EMERSON.
Network Power

MANUAL TECNICO

Título

SISTEMAS NetSure™

Arquivo n°
29/00350

Sistemas NetSure™

BZAB 34807+

ES/LZBB 101 613

N° do Documento
001 52-ES/LZBB 101 613 Ues

Fecha	Página
2008-09-22	1(1)

Preparado por:	Rev
ENP/PE AMG	**B**

Aprobado por:
ENP/PE JROP

INFORMACIONES GENERALES Y NORMAS DE SEGURIDAD 0

Reglas de Seguridad	1550- 1004 Ues, **F**
Relato de Fallos	1424-LZT 109 278 Ues, **K**
Formulario de Comentarios	1424-LZTB 119 201 Ues, **D**
Certificado de Garantía	EES/EO-01:027, **D**
Lista de Materiales Excluidos	EES/PE-00:187, **B**

INSTALACIÓN 1

Instrucción de Instalación 1531-BZAB 348 07+ Uen, **PA2**

DIAGRAMA ELÉCTRICO 2

Diagrama de Circuito Eléctrico 1911-BZAB 348 07+ Uen, **A**
Diagrama de Circuito Eléctrico CANBUS para Large 1/1072-BZAB 348 07+ Upb, **PA1**
Diagrama de Conexión para Subrack Sistema Large 1072-BFLB 110 023+ Upb, **PA1**

GUÍA DE USUÁRIO 3

ACU para NetSure™ 5/1553-BMP 903 050/1 Ues, **C**

4

5

6

7

8

9

REGLAS DE SEGURIDAD

Para trabajo con equipos de suministro de energía, climatización y supervisión de energía

Este documento sustituye el documento K 1539-102 Usp

© Emerson Energy Systems AB 2003 – Reservados todos los derechos
-Word-

El contenido de este documento es sujeto a revisión sin aviso debido al progreso continuo de metodología, diseño, y fabricación.

Emerson Energy Systems AB
SE – 141 82 Estocolmo
Suecia

Tel. +46 8 721 6000 Fax. +46 8 721 7177 www.emersonenergy.com

Contenido

Punto	Título	Página
1.	Introducción	4
2.	Niveles de advertencia	4
3.	Autorización	4
4.	Directrices básicas	5
5.	Alta potencia y alta tensión	6
6.	Tempestades	7
7.	Gases Explosivos	7
8.	Ácido	7
9.	Materiales venenosos	8
10.	Perforación	8
11.	Manejo de objetos pesados	8
12.	Uso de escaleras	9
13.	Radiación de radiofrecuencia	9
14.	Descarga electrostática	9

1. Introducción

Al trabajo con equipos eléctricos, refrigeración y sistemas de tubos presurizados, debe tomarse precauciones para asegurar la suficiente seguridad de personal y de propiedad.

Las directrices de seguridad de este documento deben aplicarse durante instalaciones, pruebas, mantenimiento, reparaciones, y el traslado de equipos de suministro de energía, refrigeración, y de supervisión.

Las normas y códigos de seguridad del país actual anulan las directrices de este documento.

2. Niveles de advertencia

Los siguientes dos niveles de advertencia, en orden de emergencia decreciente, se utilizan a lo largo de este documento.

PELIGRO

Peligro significa que un accidente puede ocurrir si no se cumple con las precauciones de seguridad. Este tipo de accidente podrá resultar en grave herida personal o fallecimiento. Podrá resultar también en grave daño a estructuras mecánicas y equipos.

ADVERTENCIA

Advertencia llama la atención a cada riesgo de herida personal, fallo de sistema, interrupción de sistema o fallo de dispositivo.

3. Autorización

Para la autorización recomendada, véase también las INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO del equipo respectivo.

Si es posible, el armario / la sala de los equipos normalmente debe estar cerrado con llave. La eventual llave debe guardarse por la persona responsable del equipo de suministro de energía o de refrigeración.

Usuario / operador

Un usuario / operador que no tenga entrenamiento en el equipo actual está autorizado de manejar el equipo solamente durante operación normal, y tomar las primeras medidas en caso de alarma según las INSTRUCCIONES DE MANETENIMIENTO del equipo.

Usuario / operador entrenado

Un usuario / operador con entrenamiento en el equipo actual tiene autorización de ser responsable del equipo y efectuar pruebas, búsqueda de fallos, intercambio de unidades y reparaciones de dicho equipo.

Intervenciones en un equipo en operación son permisibles solamente para un usuario / operador entrenado.

Instalador

El personal de instalación ha de tener la responsabilidad de la instalación y la prueba del equipo actual de acuerdo con los documentos de instalación y de prueba que rigen.

Al instalador le toca también ser responsable del uso correcto de los cables destino a o del equipo, y de su protección con los correctos fusibles / disyuntores.

Para el trabajo con equipos eléctricos siempre hay que observar las estipulaciones de autorización del lugar.

4. Directrices básicas

ADVERTENCIA

Póngase en contacto con el gerente de operaciones del sitio o con otro personal responsable del sitio antes de empezar el trabajo. Informar todo el personal alrededor del equipo de que se está haciendo un trabajo y que el equipo está bajo tensión.

- Reducir el riesgo de accidentes y aumentar la fiabilidad de operación al mantener limpia la sala de fuerza o refrigeración y libre de materiales impropios.

Mientras que el trabajo está en curso, el equipo debe protegerse contra daños e intervenciones indebidas. Barras colectoras, armarios bajo tensión, etc., deben protegerse durante el trabajo con cubiertas de protección.

- Nunca trabajar a solas en la sala de fuerza o refrigeración. Equipos que tienen partes sin protección bajo tensión, nunca dejarlos desatendidos.
- Informe el gerente de operaciones del sitio u otro personal responsable del sitio cuando el trabajo esté terminado.

5. Alta potencia y alta tensión

PELIGRO

Alta potencia y alta tensión, hasta 480 V CA, se utilizan en la operación de los equipos de fuerza y refrigeración. Esta alta tensión representa un riesgo significante de descarga eléctrica o de electrocución. Baterías pueden almacenar grandes cantidades de energía. Contacto directo con bornes de batería o cualquier contacto indirecto por cables o objetos mojados puede resultar en una descarga peligrosamente rápida de esta energía, resultando en incendios o daños personales.

- El trabajo debe ser ejecutado y supervisado solamente por personal con conocimiento de los riesgos implicados y entrenado en las medidas de seguridad que se deben tomar.
- Objetos metálicos como anillos, pulseras de reloj, brazaletes, etc. que pueden causar cortocircuitos no deben llevarse al trabajar en un equipo que está bajo tensión ni en las proximidades de tal equipo.
- Las herramientas que se utilizan en equipos que están bajo tensión deben estar aisladas en fábrica conforme a las normas de IEC 900 para herramientas de mano aisladas. (Herramientas aisladas con cinta aislante no son admisibles bajo ninguna circunstancia.) Las herramientas deben ser inspeccionadas cuanto a daños antes del inicio de cada turno. No trate usted mismo de reparar una herramienta defectuosa.
- Todos los cables de batería deben tener los dos extremos marcados para prevenir cortocircuitos involuntarios.
- Debe ser posible desconectar la carga, la alimentación de CA y de CC del sistema de suministro de energía / refrigeración, en caso que sea necesario.
  Los seccionadores de CA deben ser diseñados de modo que todas las fases puedan cortarse con una sola manipulación.
  Las normas locales deben ser observadas.
- La unidad actual debe, si es posible, ser descargada antes de que comience el trabajo, aplicando procedimientos establecidos.
  Tenga usted presente que la unidad puede tener más de un punto de alimentación, y que los filtros de la unidad pueden ser cargadas aunque la tensión de alimentación sea desconectada.
- Elementos cargados en una batería tienen efecto de cortocircuito. Un cortocircuito entre los polos puede causar quemaduras peligrosas y la formación de chispas puede causar explosión de elementos. Por lo tanto, no debe ponerse unidades de metal sin instalar en la vecindad de baterías y proteger los bornes de las baterías contra contacto físico.
- Desconectar la alimentación de energía si el equipo se nota mojado por dentro.
- Evitar la entrada de humedad en el equipo.
- Antes de conectar la alimentación de energía al equipo (antes de una prueba o después de una reparación) deben quitarse todas las herramientas y otros objetos no asociados al equipo.
- Para evitar la acumulación de electricidad estática durante el servicio de las baterías, el personal de mantenimiento debe tener contacto periódicamente con tierra.

6. Tempestades

PELIGRO

Evitar trabajar con instalaciones eléctricas o estar en la proximidad de torres durante tormentas eléctricas.

- Tormentas eléctricas generan fuertes campos eléctricos que pueden resultar en rayos. Es esencial que el equipo y las facilidades sean adecuadamente puestos a tierra para minimizar el riesgo de heridas personales y daños de equipos.

7. Gases Explosivos

PELIGRO

Las baterías contienen gases potencialmente explosivos que podrán ser despedidos durante una carga o en condiciones de operación, tal como mal funcionamiento de rectificador o alta temperatura.

- Ninguna forma de fuego, formación de chispas, o el fumar es permisible en salas de baterías o en la vecindad de baterías.
- Las recomendaciones de seguridad del fabricante de las baterías deben ser seguidas.

8. Ácido

ADVERTENCIA

Las baterías contienen ácido sulfúrico, el cual es altamente corrosivo y puede causar quemaduras severas. Impactos pueden causar una ruptura en la caja de batería.

- Proteger los ojos y la piel contra salpicaduras (elementos ventilados) utilizando gafas y ropa protectoras. En caso de contacto de la piel con el electrolito, quitar la ropa contaminada y enjuagar las áreas afectadas a fondo con agua. En caso de contacto con los ojos, enjuagar durante un mínimo de 15 minutos con agua corriente abundante y consultar un médico inmediatamente.
- Mantenga las baterías del tipo ventilado en posición vertical.
- Las recomendaciones de seguridad del fabricante de las baterías deben ser seguidas.

9. Materiales venenosos

ADVERTENCIA

Baterías y ciertos componentes electrónicos contienen plomo y otros materiales venenosos.

- Utilizar guantes durante el manejo de materiales venenosos.
- Siempre lavar las manos al haber terminado el trabajo.

10. Perforación

ADVERTENCIA

Durante la perforación, el taladro puede tocar hilos bajo tensión. No deben hacerse agujeros en equipos de suministro de energía o de refrigeración.

- Siempre utilizar guantes aislados de protección durante la perforación de lugares que pueden ocultar hilos bajo tensión.
- Siempre utilizar gafas protectoras durante la perforación. Fragmentos y polvo pueden entrar sus ojos.

11. Manejo de objetos pesados

ADVERTENCIA

Sobrecarga, o el uso incorrecto de dispositivos de levantamiento puede tener consecuencias catastróficas.

- Utilizar solamente dispositivos de levantamiento aprobados. Solamente personal entrenado debe utilizarlos.
- Siempre verificar que todos los componentes de los dispositivos de levantamiento estén intactos.
- Dar señales de comando claros para, por ejemplo;

  Elevación

  Abajamiento

  Parada

- Si se utiliza cintas o cables de izamiento, cerciorarse de que nunca se forme un ángulo de más de 90 ° entre las cintas / los cables de izamiento y el punto donde están fijados al enganche de izamiento. Un ángulo demasiado grande entre las cintas / los cables de izamiento aumenta la tensión sobre ellos y puede causar su ruptura.
- Nunca pasar debajo de cargas suspendidas.

12. Uso de escaleras

ADVERTENCIA

El riesgo de caerse debe considerarse durante el uso de escaleras, y las siguientes precauciones deben ser tomadas:

- Cerciorarse de que los armarios y equipos estén fijados antes de subir en una escalera apoyada contra el objeto en cuestión.
- Escaleras metálicas pueden causar cortocircuito contra un conductor desprotegido. En ambiente de equipos eléctricos, utilice solamente escaleras de madera o similar.
- No ponga ningunas herramientas en la escalera. Pueden caerse y causar daño y cortocircuitos.

13. Radiación de radiofrecuencia

ADVERTENCIA

La radiación de radiofrecuencia de sistemas de antena puede ser perjudical para la salud.

- Coordinar con todos los usuarios de torre la desconexión de los transmisores mientras que se trabajen en la proximidad de las torres.

14. Descarga electrostática

ADVERTENCIA

Circuitos integrados pueden dañarse por descarga electrostática. Descarga electrostática es un acontecimiento transitorio de alta magnitud pero de corta duración. Ocurre frecuentemente en clima seco cuando una persona, atravesando una alfombra o moviéndose en una silla, tocando partes de plástico, etc., adquiere una carga resultante de fricción.

- Utilizar siempre una pulsera de descarga electrostática conectada al chasis o a tierra cuando está trabajando con placas de circuitos impresos y componentes.
- Almacenar y transportar componentes y placas de circuitos impresos en su embalaje original. Como alternativa, utilizar materiales conductores o contenedores especiales IC que cortocircuitan todas las patillas y contactos o lo aíslan de contacto externo.

EMERSON
ENERGY SYSTEMS

FAILURE REPORT FOR POWER AND COOLING EQUIPMENT
INFORME DE FALLOS PARA EQUIPOS DE FUERZA Y REFRIGERACION

Prepared – Preparado por	*Date* – Fecha	*Date* – Fecha	Rev	*To be sent to* – *A mandar a*
				Emerson Energy Systems AB KK/EKA/K/F, Operations SE–141 82 STOCKHOLM Sweden
Client, plant – Cliente, planta		*Closing date* – Fecha de resolución		
Country – País	*Emerson order No.* – No. de pedido de Emerson			

Failure localization – Localización de fallos

On products with bar code label the product No. is to be found above the bar code, and the serial No. below the bar code.
En productos con etiqueta de código de barras el No. de producto se encuentra encima del código de barra, y el No. de serie debajo del código de barra.

Product code or document No.
No. de producto o de documento -

Employed in system
Empleado en el sistema - - - - - - - - - - - - - -

Serial No. or R–state with code
No. de serie o Estado de rev con código - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Employed in unit
Empleado en la unidad - - - - - - - - - - - - -

Fault discovered
Fallo descubierto
Date *at*
Fecha ..... a

- ☐ 1 *Delivery* Entrega
- ☐ 2 *Unpacking* Desempaquetamiento
- ☐ 3 *Installation* Instalación
- ☐ 4 *Initial test* Puesta en servicio
- ☐ 5 *Operation after ..... years* Operación después de años
- ☐ 6 .....

Failure source
Fuente de fallo

- ☐ 1 *Design* Diseño
- ☐ 2 *Manufacturing* Fabricación
- ☐ 3 *Documentation* Documentación
- ☐ 4 *Transportation* Transporte
- ☐ 5 *Installation* Instalación
- ☐ 6 *Handling* Manejo
- ☐ 7 .....

Consequence for system operation
Consecuencia para la operación de sistema

- ☐ 1 *None* Ninguna
- ☐ 2 *Slight* Poca
- ☐ 3 *Serious* Grave
- ☐ 4 *Temporary break* Interrupción pasajera
- ☐ 5 *Cut off* Parada
- ☐ 6 .....

Information
Informacion
(Observations, circumstances, conclusions and actions)
(Observaciones, circunstancias, conclusiones y medidas)

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Information *(Observations, circumstances, conclusions and actions)*
Informacion (Observaciones, circunstancias, conclusiones y medidas)

- - - -

Preparado por:	Fecha	Mandar a: Emerson Sistemas de Energia Ltda. Documentação Técnica Rod. Geraldo Scavone, 2006 Jacareí - SP 12306-310 Brasil Tel/Fax: +55 12 3955-6800
Cliente, planta		
País		

FORMULARIO DE COMENTARIOS DEL CLIENTE

Ha Ud. Encontrado errores en este manual? Si es así, especificarlo por favor por denominación del documento, revisión y página. Si es posible, por una cópia de la página corregida.

Cuáles mejoras quisiera Ud. Para la próxima revisión de este manual? Especificarlas por favor por denominación del documento, revisión y página. Si es posible, por una cópia de la página corregida.

CERTIFICADO DE GARANTIA

I – Este documento describe los términos generales de garantía de los productos de Emerson Sistemas de Energía Ltda. Las disposiciones contractuales, estando debidamente firmadas y reconocidas por Emerson Sistemas de Energía Ltda, se sobreponen a los términos descritos abajo.

1. Los productos de EES Sistemas de Energía Ltda están garantizados por el período de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de emisión de la nota fiscal de suministro si son obedecidas las siguientes condiciones:
   i. Presentar defectos comprobados de fabricación o proyecto en condiciones normales de funcionamiento;
   ii. Si han sido seguidos los requisitos técnicos de instalación, conservación y mantenimiento preventivo;
   iii. Si operados dentro de los limites de capacidad especificada en el Manual Técnico.
2. La responsabilidad de EES Sistemas de Energía Ltda se limita al valor del producto, no pudiendo ser responsabilizada, directa o indirectamente, por eventuales daños causados a las personas, otros equipamientos e instalaciones, por cualquier otros daños decurrentes de mal uso, o por lucros cesantes, perdidas emergentes o consecuentes.
3. Se excluyen de este CERTIFICADO DE GARANTIA los daños resultantes de uso que no atienda a las instrucciones contenidas en el Manual Técnico, empleo incorrecto o condiciones ambientales inadecuadas, desuso, desmontaje, reparo o alteración por persona no autorizada por EES Sistemas de Energía Ltda y gastos de envío para reparación en fábrica, gastos decurrentes del desplazamiento y diarias de técnicos y productos no garantizados por EES Sistemas de Energía Ltda. conforme documento nº EES/PE - 00:187Upb, en anexo.
4. Reivindicación de la garantía

   La reivindicación de los términos de este Certificado de garantía por la Contratante estará condicionada al uso adecuado del producto y sus componentes lo que implica el atendimiento de las siguientes condiciones:

   4.1. Atendimiento riguroso a las instrucciones contenidas en el manual técnico suministrado por EES Sistemas de Energía Ltda, con relación al almacenamiento, colocación en uso, instalación, utilización adecuada, mantenimiento preventivo, condiciones ambientales y características eléctricas del producto adquirido.

   4.2. La empresa Contratante debe presentar registros de mantenimiento de acuerdo con lo previsto en el manual técnico del producto.

   4.3. Facilidad de acceso de técnicos expresamente identificados por la Contratante para verificar las condiciones ambientales de instalación, de uso y de mantenimiento del sistema debiendo suministrar, siempre que solicitado, copias de los registros citados en el ítem 4.2.

   4.4. Esta garantía no ofrece cobertura en los siguientes casos:

   a. Defectos decurrentes de negligencia o accidentes ocurridos durante el transporte, almacenamiento e instalacion de responsabilidad de la empresa contratante.

   b. Defectos provocados por:
   - Período de almacenamiento en condiciones inadecuadas conforme manual del producto y/o por período superior al especificado;
   - Uso indebido del sistema y/o sus componentes o aplicación en sistema diferente del proyecto original;
   - Daños mecánicos provocados externamente;
   - Fenómenos naturales, tales como: descargas atmosféricas, inundaciones, etc.
   - Problemas sociales, tais como: vandalismo, huelgas, atentados, etc.

   c. instalación y mantenimiento correctivo e preventivo no realizados por personas certificadas por EES Sistemas de Energía Ltda.
5. EES Sistemas de Energía Ltda, à su opción, en caso de defecto, se reserva el derecho de sustituir las piezas o componentes por otros de igual o superior prestaciones, de igual a superior revisión. Las piezas y los componentes substituidos serán de propiedad de EES Sistemas de Energía Ltda. EES Sistemas de Energía Ltda se reserva el derecho de realizar alteraciones de revisión y/o características en sus productos/softwares sin previo aviso a los clientes.
6. La ejecución de los servicios de reparaciones en los productos en garantía será obligatoriamente ejecutada por EES Sistemas de Energía Ltda, siendo que los gastos de envío de los equipamientos correrán por cuenta del Contratante y el retorno por cuenta de EES Sistemas de Energía Ltda.

   6.1 Si es necesario y técnicamente posible, los servicios podrán ser ejecutados en el local donde se encuentra instalado el equipamiento y los gastos decurrentes del envío del técnico correrán por cuenta del comprador, conforme Tabla de Precios de Servicios Externos vigente en la ocasión.

   6.2 El plazo para la ejecución de las reparaciones será de acuerdo con la disponibilidad de partes y piezas y programación de servicios de EES Sistemas de Energía Ltda.
7. Con la reparación o substitución, EES Sistemas de Energía Ltda satisface la garantía integral, no cabiendo al contratante el derecho de pleitear cualquier otros tipos de indemnizaciones o coberturas. EES Sistemas de Energía Ltda no atenderá reivindicaciones no previstas en este Certificado.
8. La reparación, modificación o substitución de piezas o conjuntos, durante el período de garantía, no implicará la prorrogación del plazo de garantía.
9. Para obtener mayores esclarecimientos cuanto a este Certificado de garantía, suporte de producto o cualquier duda, el Contratante, se lo desea, podrá consultar a EES Sistemas de Energía Ltda a través del correo electrónico: pos-venda.br@emersonenergy.com, o a través del teléfono 0800 77 11 723.

Prepared (also subject responsible if other)		No.		
EES/PE- Marcos Sabino +55 12 3908 4262		EES/PE- 00:187Usp		
Approved	Checked	Date	Rev	Reference
EES/PE/JROP	JCSS	2001-11-01	B	LZBB 104 4223/02C

LISTA DE MATERIAIS EXCLUIDOS DE LA GARANTIA

FUSÍBLES;

DISYUNTORES;

LAMPARAS;

PROTECTORES DE TRANSITORIOS;

FILTRO DE AIRE ACONDICIONADO;

DETECTOR IONICO DE HUMOS KL 700;

RELE FOTOCÉLULA;

EXTINTOR DE INCENDIO;

LUMINÁRIA;

REATOR DE LA LUMINÁRIA;

GÁS PARA COMBATE DE INCENDIO;

CARGA DE EXTINTORES

INSTRUCCIÓN DE INSTALACIÓN PARA SISTEMAS NetSure™ BZAB34807+

Emerson Network Power – Emerson Sistemas de Energia
Jacareí – SP - Brasil

Tel. +55 12 39556885 Fax. +55 12 39556895 www.emersonenergy.com

© Emerson Network Power Energy Systems 2007 – All rights reserved

Índice

1 Introducción 3

1.1 Equipamientos necesarios 3
1.2 Normas de seguridad 3

2 Instalación 3

2.1 Inspección del material recibido 3
2.2 Fijación de los gabinetes 4
2.3 Cableado CA y CC 6
2.4 Rectificadores 8
2.5 Puesta a tierra 9
2.6 Interconexión de los Gabinetes 10
2.7 Conexión de los cables de alarma 16
2.8 Substitución de rectificadores 18
2.9 Tarjeta sensora de fusible interrumpido ROAB 117 184/1 19
2.10 Tarjeta de comando de contactor ROAB 117 185/1 20

3 Extensión 21

3.1 Gabinete 21
3.2 Ajustes de la SM-DU 21

4 Software 22

4.1 Autoconfiguración 22
4.2 Ajustes LVD 23
4.3 Alarmas de distribuicíon 25

5 Abreviaciones 25

1 Introducción

Para descripción detallada de las unidades que hacen parte de lo sistema consultar la carpeta de descripción del sistema del manual de usuario.

El documento 1951-BZAB34807+ describe cual unidades constituyen lo sistema.

Los equipos se envían con sus componentes internos y el cableado preinstalados en fábrica. Las baterías son enviadas aparte.

1.1 Equipamientos necesarios

1 Multímetro

1 Conjunto de herramientas

1.2 Normas de seguridad

- Toda instalación y operación de equipamiento energizado debe ser realizada solamente por personal entrenado y capacitado.
- Siga siempre las normas de seguridad que se encuentran en el documento 1550- 1004.
- Hay presentes voltajes alternos peligrosos en el sistema (hasta 380VCA en sistemas fase-neutro).
- En el caso de tensiones de CC, a pesar de que el nivel de tensión es relativamente bajo (48VCC), hay un riesgo de quemaduras y explosiones debido al uso de baterías. Estos componentes almacenan energía elevada y pueden generar corrientes altísimas en caso de que sean cortocircuitadas, pudiendo inclusive ocurrir una explosión del envase.
- Siempre utilice lentes de seguridad.
- Todo objeto metálico de uso personal (relojes, llaveros, anillos, cadenas, etc.) debe ser removido antes del inicio de los trabajos.
- Todas las herramientas deben ser aisladas.
- Nunca trabaje solo.

2 Instalación

2.1 Inspección del material recibido

Desembale e inspeccione el equipamiento apenas llegue al sitio.

Asegúrese de que no existen daños en los equipos y/o la pintura, tales como arañazos, abolladuras, etc.

Verifique si todos los ítems que figuran en la factura fueron efectivamente entregados.

Evite dejar piezas pequeñas como tornillos y arandelas sueltos para evitar que se pierdan.

2.2 Fijación de los gabinetes

2.2.1 Fijación del gabinete 23”

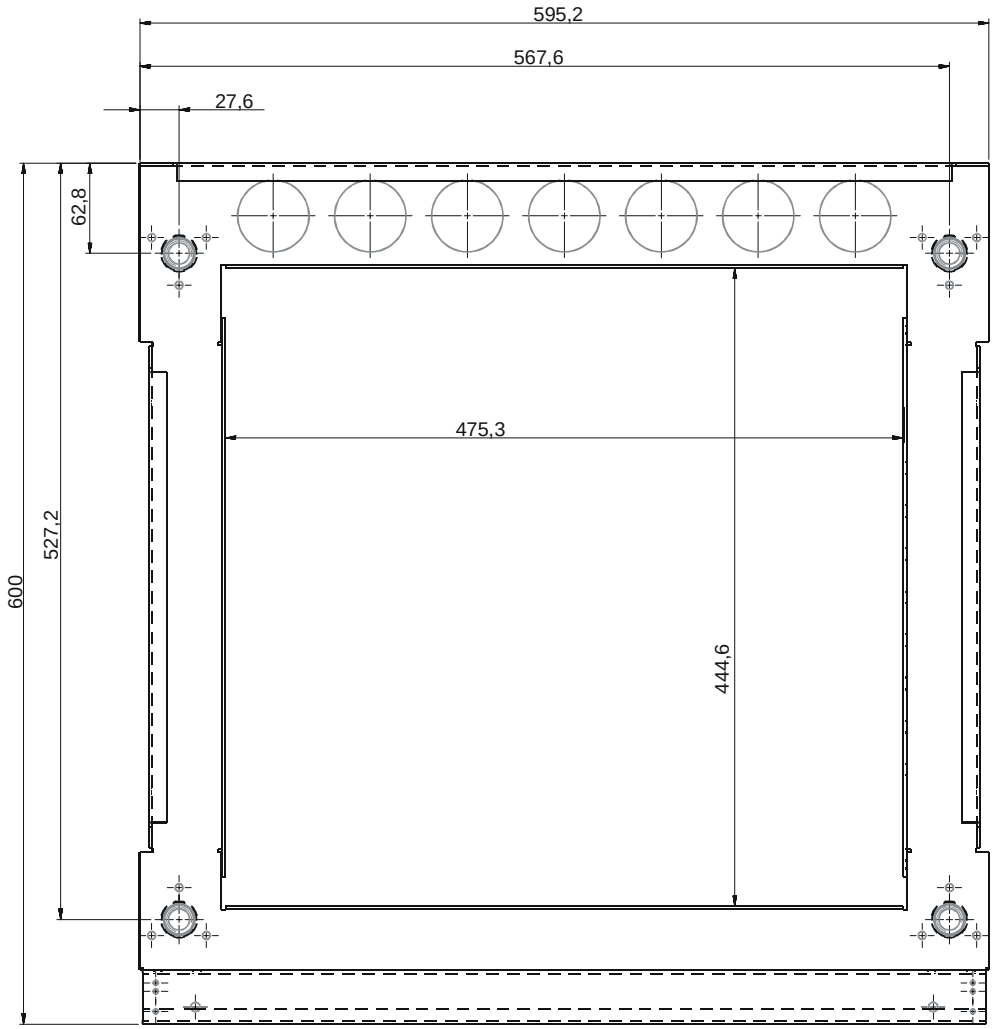


Figura 1: orificios de fijación (dimensiones en mm).

2.2.2 Anclaje contra terremotos

El anclaje contra terremotos es similar al anclaje simple pero deben observarse los siguientes puntos:

a) El piso donde se fijará el gabinete debe ser de hormigón reforzado y preparado especialmente para situaciones de terremoto, con un espesor mínimo de 125mm.

b) Se deben utilizar tacos expansivos tipo NSV 109 13/2 (M12 x 90mm)

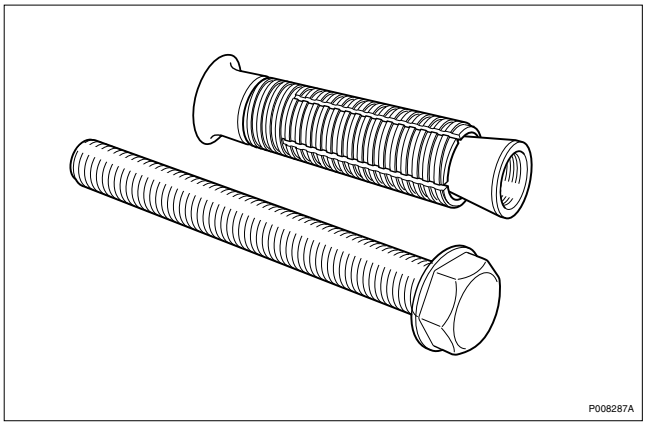


Figura 2: Tacos expansivos

c) Asegúrese de que el gabinete quedará nivelado de su fijación. En caso de que sea necesario, utilice soportes bajo la base.

d) Las baterías deben ser amarradas al gabinete por medio de cintas para evitar que se muevan durante los temblores de tierra.

2.2.3 Unión de los gabinetes (principal y extensión) para gabinetes 23”

Los gabinetes (principal y extensión) deben ser unidos a través de dos barras (SXAB 103 258/70), que acompañan el gabinete de extensión. Retire la tapa lateral derecha del gabinete principal y colóquela en la lateral derecha del gabinete de extensión. Junte los dos gabinetes (principal y extensión) y fije las barras entre los techos de los gabinetes. Las barras son fijadas a través de tornillos M16x40 (03/A186 160/400), arandelas lisas (SCA 101 160/3) y arandelas de presión (SCL 103 185/24).

La figura siguiente muestra las barras de unión de los gabinetes, fijadas en el gabinete de extensión.

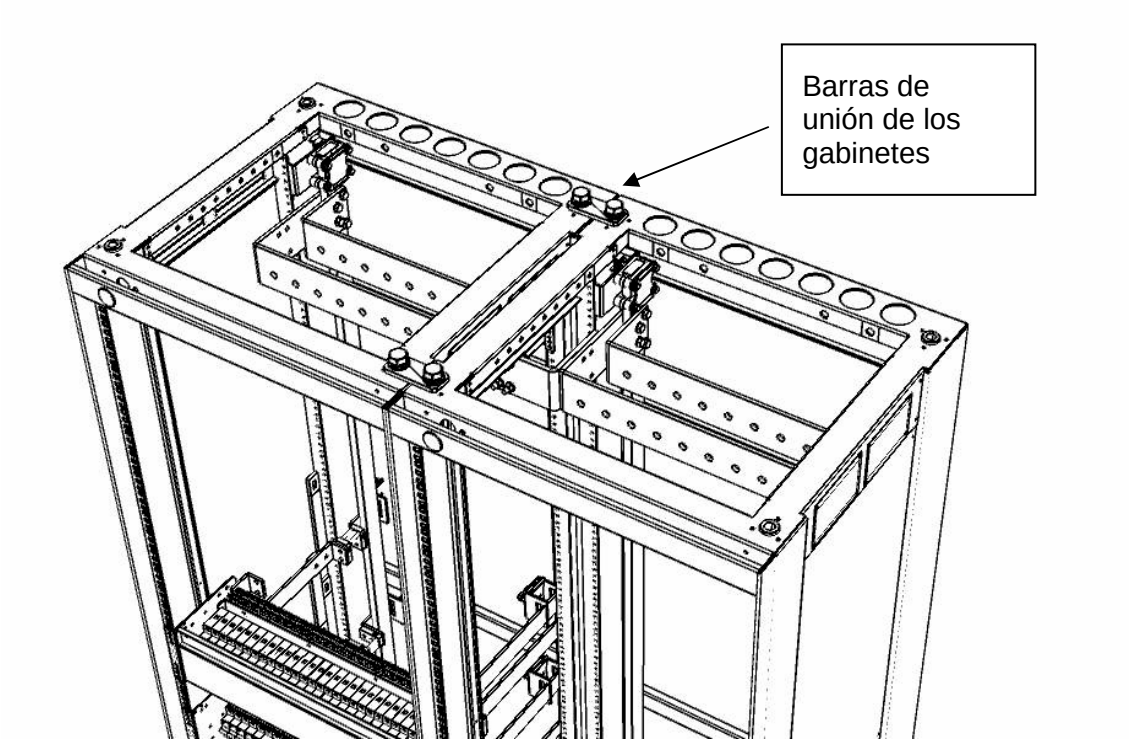


Figura 3: Detalle de la barra de unión entre los gabinetes.

2.3 Cableado CA y CC

Los gabinetes son preparados para cableado superior o inferior.

Existe una apertura en la base y en el techo del gabinete que debe ser utilizada para la entrada/salida de cables CA y CC.

Existen dos tapas de protección opcionales en la parte superior del gabinete que pueden ser removidas para facilitar el servicio de cableado. Vuelva a colocarlas al final de la instalación.

Algunas unidades de distribución CC con fusible NH y de batería no poseen buses de “0VCC” propios. Conecte los cables positivos (“0V”) directamente a las barras de “0VCC” localizadas en la parte superior de los gabinetes.

Los buses de “0V” en gabinetes de 23” poseen 20 orificios M12 para conexión de los cables positivos de consumidores y batería. En cada orificio pueden ser conectados dos cables (uno de cada lado de la barra).

2.3.1 Conexión de CA

IMPORTANTE: antes de realizar la instalación de la parte de CA del sistema, asegúrese de que existe un interruptor general para el ramal que será utilizado para la alimentación del sistema y confirme que éste está desconectado mediante una inspección visual, y también a través de la medición de la tensión con un multímetro.

La unidad CA posee una barra de conexión en su trasera para la conexión de los cables de fase, neutro (cuando hay) y de la tierra de protección (PE).

Las unidades de CA están localizadas siempre en la parte inferior o superior de los sistemas de rectificadores. Ellas poseen barras para conexión de los cables de la red CA (R, S, T y PE).

Las conexiones de los cables de la rede CA deben ser realizadas en las barras de cobre localizadas abajo de una protección de policarbonato transparente (parte superior/trasera de las UDCA's). Las barras de cobre reciben cables de hasta 185 mm2 con terminal ojal y orificio M12 (doble).

La figura abajo muestra los puntos de conexión De los cables de la red CA.

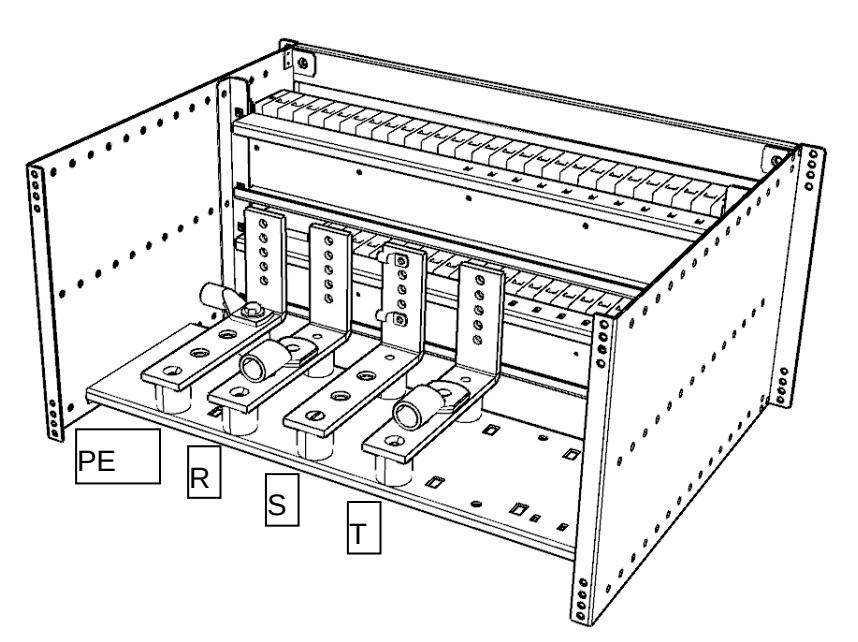


Figura 4: Entrada CA, trifásico (220 VCA o 380 VCA), con terminal ojal M12 (doble).

En la parte frontal de la unidad están los disyuntores para los rectificadores

Las unidades CA san equipadas opcionalmente con protector de picos Emerson DRS23031

Los cables de tierra para los rectificadores ya salen preinstalados de fábrica.

2.3.2 Conexión de las baterías

IMPORTANTE: a pesar de la baja tensión involucrada, las baterías presentan niveles de energía almacenada extremadamente elevados que pueden generar corrientes mayores que 1000A en caso de cortocircuito. Tales corrientes pueden provocar un calentamiento elevado y quemaduras graves. En caso de corto circuito o inversión de la polaridad existe el riesgo de explosión del envase, pudiendo ocasionar graves lesiones corporales, principalmente a los ojos. Siempre trabaje con lentes de protección.

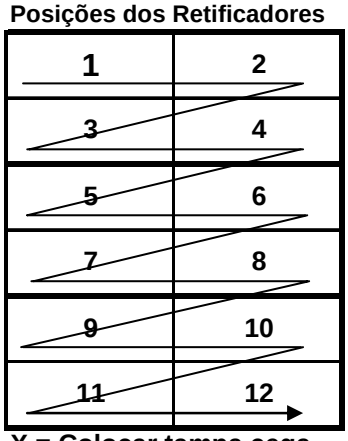
Al instalar las baterías, para mayor seguridad siempre conecte el cable positivo por último. Al remover un banco desconéctelo primero.

2.4 Rectificadores

En caso de que los rectificadores hayan sido enviados en cajas separadas, desembálelos e instálelos en los sub-racks pero no los conecte totalmente hasta terminar la instalación de la parte de CA del sistema.

Poner los rectificadores en orden creciente de número de serie en los nichos conforme el mapa abajo. El cableado de alimentación CA están dispuestos conforme el mapa, bien como los disyuntores en la UDCA. Vista frontal del gabinete.

Posições dos Retificadores



X = Colocar tampa cega

= Sequência de cabeação

Posição dos Disjuntores

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

2.5 Puesta a tierra

La puesta a tierra del sistema es de suma importancia para la seguridad de las personas que lo van a operar. Nunca deje de realizar la puesta a tierra como se describe a continuación.

La barra de 0V del sistema está conectada al gabinete a través de un cordaje de 25mm^2 y también a la tierra de la red de CA (bloque “PE” del bloque de entrada de CA).

La barra de 0V del sistema debe ser conectada a la barra ecualizadora de tierra (MET) de la sala donde será instalado el equipamiento por medio de un cable aislado de 25 a 70mm2.

La barra ecualizadora de tierra (MET) de la sala debe tener una conexión de baja impedancia con la malla de puesta a tierra del sitio.

Opcionalmente, se puede conectar el cable de tierra directamente a la carcaza del gabinete y no a la barra de 0V, sin embargo se recomienda que preferentemente el cable de tierra esté conectado directamente a la barra de 0V.

Es importante conectar el cable de tierra lo más cerca posible del punto de conexión del cordaje que conecta la barra de tierra al gabinete (en caso de que éste está conectado a la barra de 0V) o lo más cerca posible de la conexión del cordaje al gabinete (en caso de que la tierra se conecte directamente al gabinete).

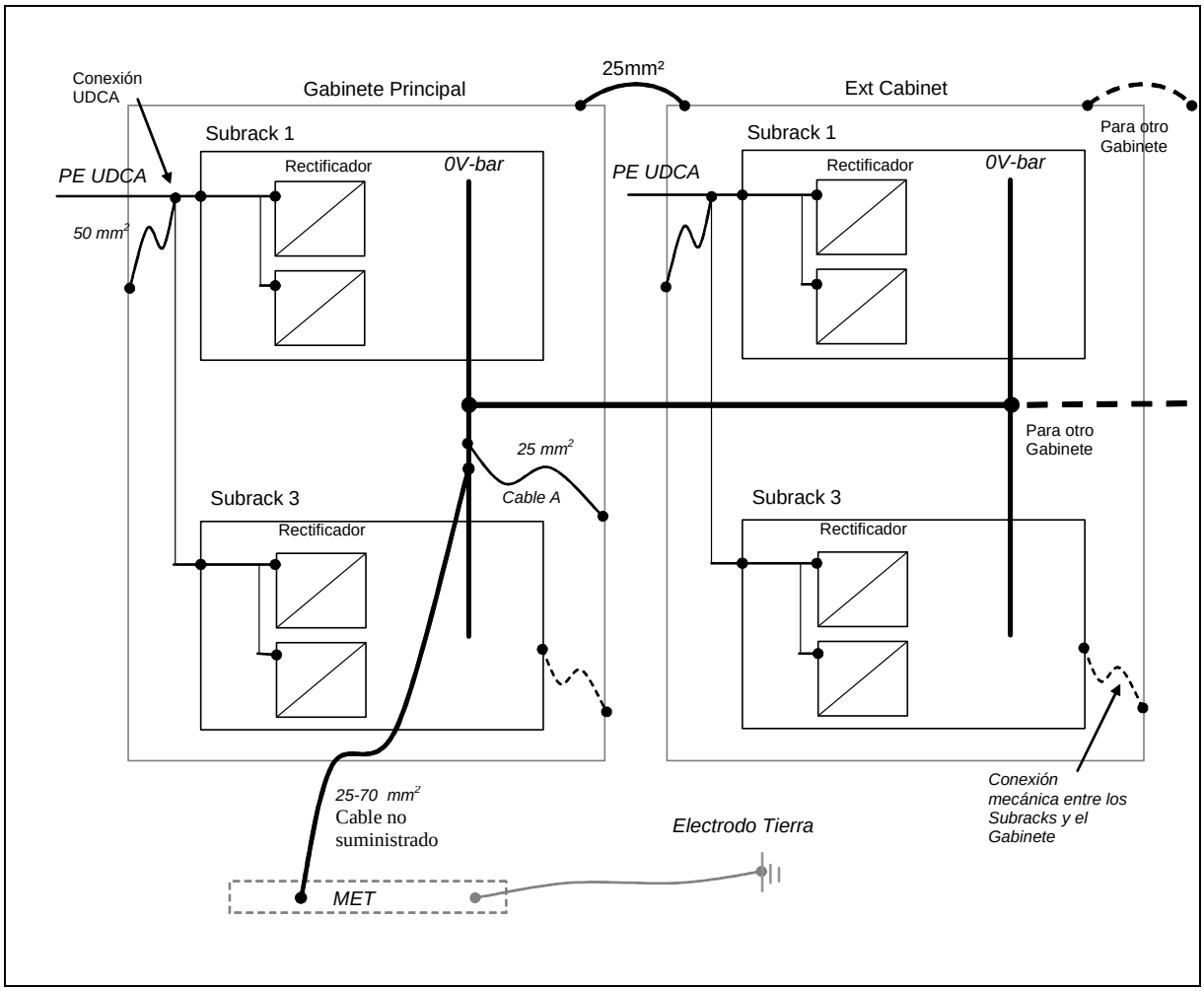


Figura 5: Ejemplo de Puesta a tierra del sistema (vista posterior de las unidades)

El cable A no debe ser conectado en los gabinetes de extensión.

2.6 Interconexión de los Gabinetes

Los buses (0V y –48VCC) de los gabinetes (principal y extensión) deben estar en paralelo.

2.6.1 Paralelismo de los buses “0 vcc” de los gabinetes

Para colocar en paralelo los buses “0VCC” entre los gabinetes ha sido enviado una barra (SXAB 103 814/169), tornillos M8x35 (03/SBA 186 080/0350), arandelas lisas (SCA 330 04) y arandelas de presión (SCL 103 164/24) en el gabinete de extensión. La barra SXAB 103 814/169 debe ser fijada en el bus “0VCC” del gabinete principal.

La Figura 6 siguiente muestra donde la barra de paralelismo (0 VCC) entre los gabinetes debe ser ligada en el gabinete principal.

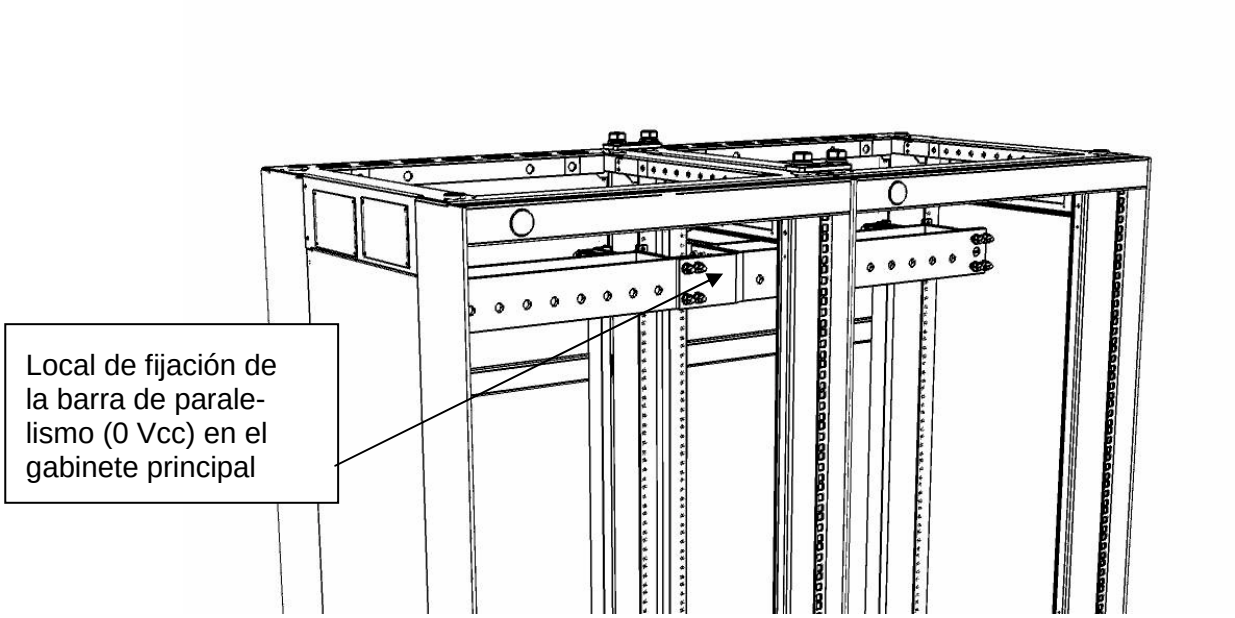


Figura 6: Detalle del gabinete principal

La Figura 7 siguiente muestra donde la barra de paralelismo (0 VCC) entre los gabinetes debe ser ligada en el gabinete principal.

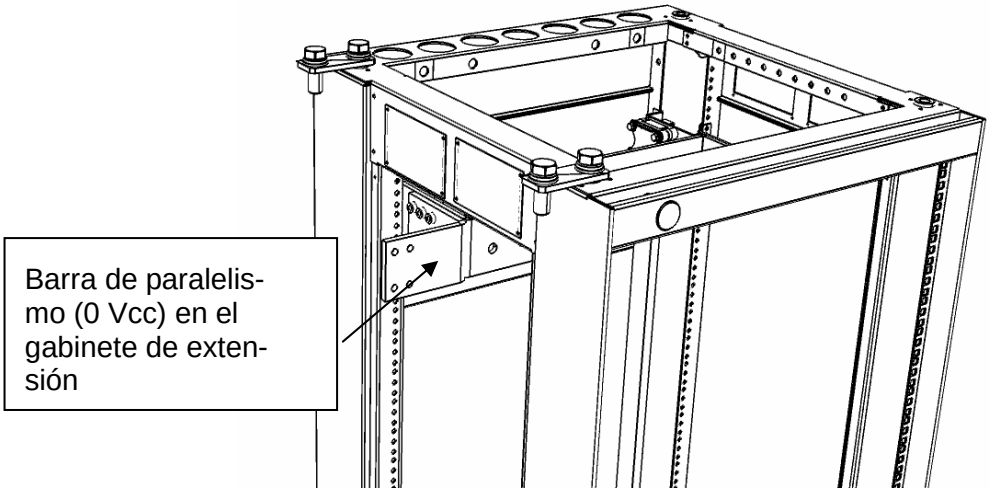


Figura 7: Detalle del gabinete de extensión

2.6.2 Paralelismo de los buses "–48 vcc" de los gabinetes

Para colocar en paralelo los buses –48VCC entre los gabinetes ha sido enviado uno kit (BMYB 410 101) que contiene una barra (SXAB 103 814/111), tornillos M8x30 (03/SBA 186 080/0300), arandelas lisas (SCA 330 04) y arandelas de presión (SCL 103 164/24).

Para sistemas con UFB sin contactor la barra SXAB 103 814/111 debe ser instalada entre las unidades de distribución de consumidor.

La Figura 8 siguiente muestra la barra de paralelismo (-48 VCC) entre las unidades de distribución de consumidor.

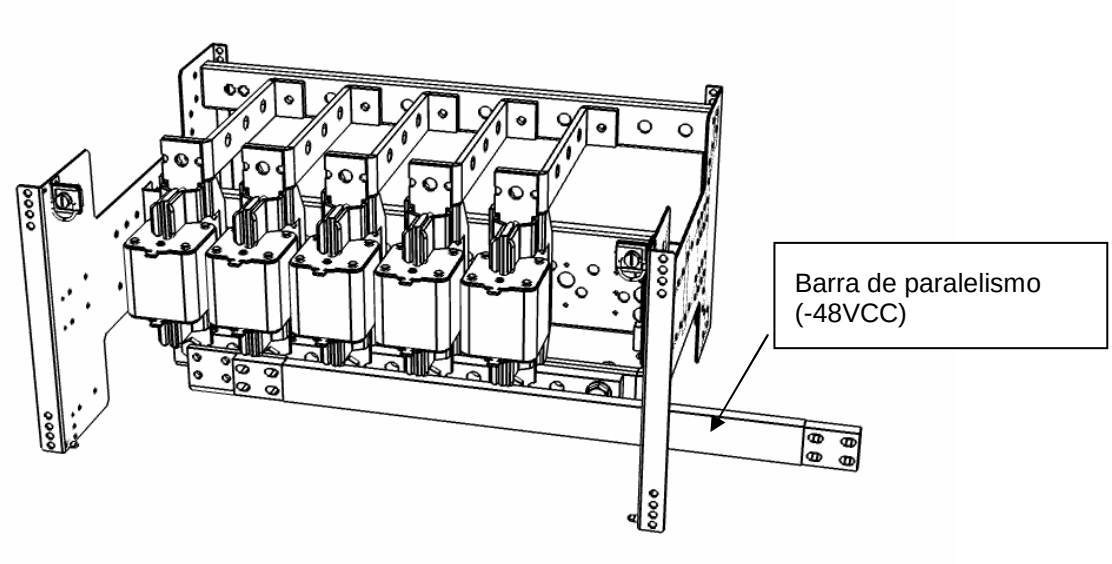


Figura 8: Barra de paralelismo (-48 VCC) entre las unidades de distribución de consumidor.

Para sistemas con UFB con contactor la barra SXAB 103 814/111 debe ser instalada entre las unidades de fusible de batería.

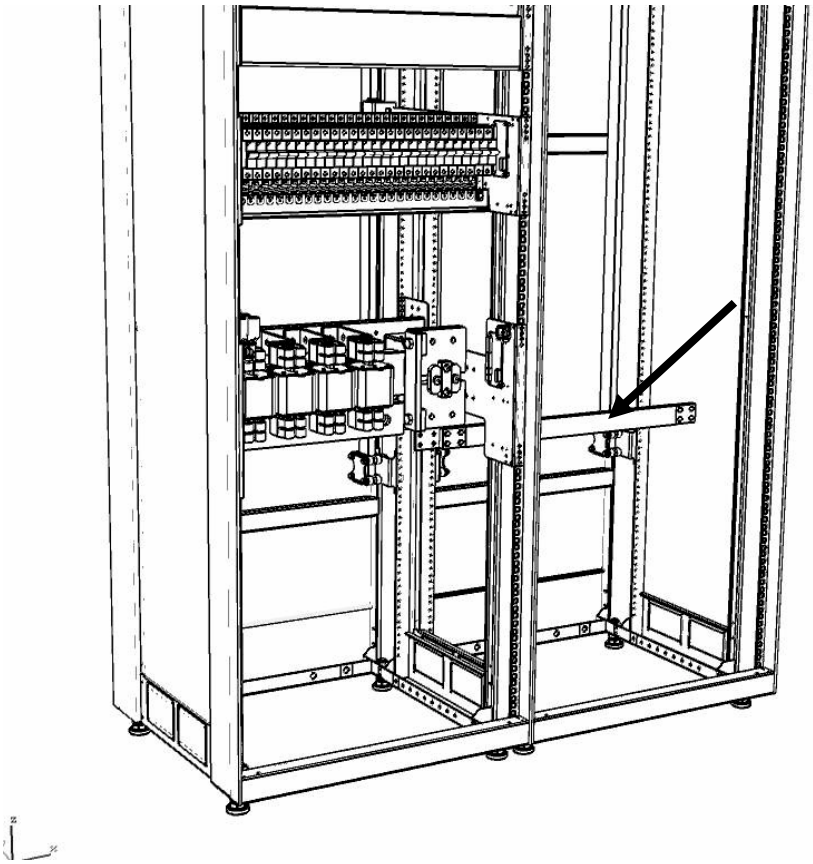


Figura 9: Barra de paralelismo (-48 VCC) entre las unidades de fusible de batería

2.6.3 Can bus

Conecte entre los sub-rack's de los rectificadores (entre el gabinete principal y el gabinete de extensión) el cable RPM628351/1 que colocará en paralelo los cables CAN BUS entre los sub-rack's de los gabinetes. Ver Figura 10.

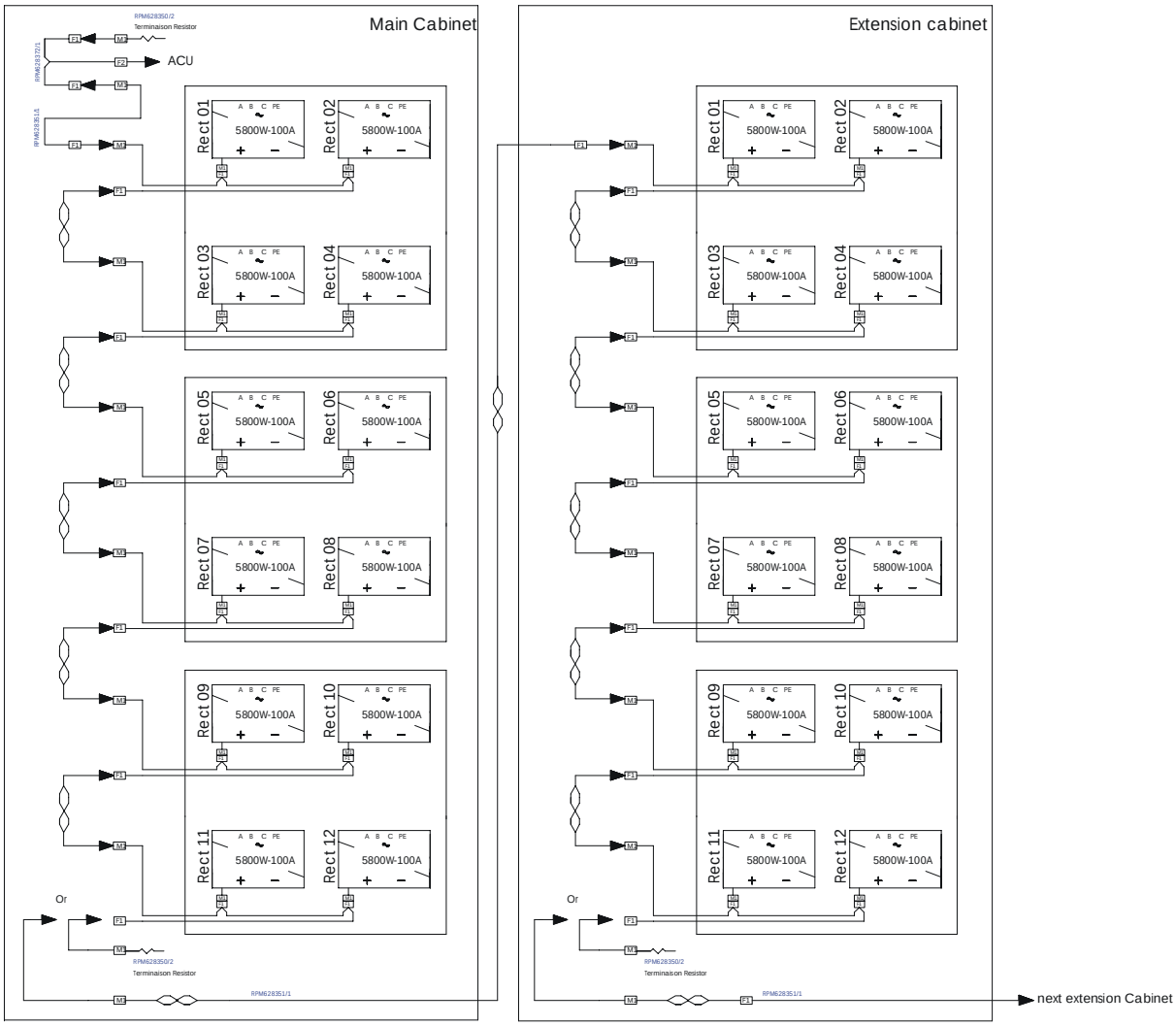


Figura 10: Conexión CAN BUS

2.6.4 RS485 bus

La ACU del gabinete principal se comunica con la SMDU en lo gabinete de extensión por un cable RS485 con dos hilos, ver Figura 11.

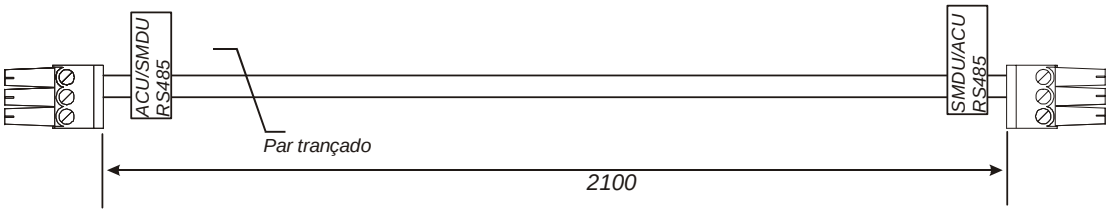


Figura 11: Cable RS485

El cable RS485, que acompaña el gabinete de extensión, hace la conexión desde el puerto RS485 da la ACU, ver Figura 12, hasta el puerto RS485 de la tarjeta SMDU en el gabinete de extensión, tapa frontal, ver Figura 13.

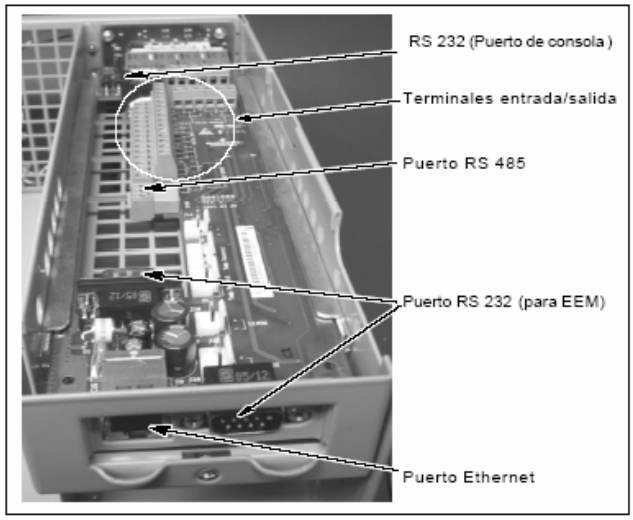


Figura 12: Conexión RS485 en la ACU

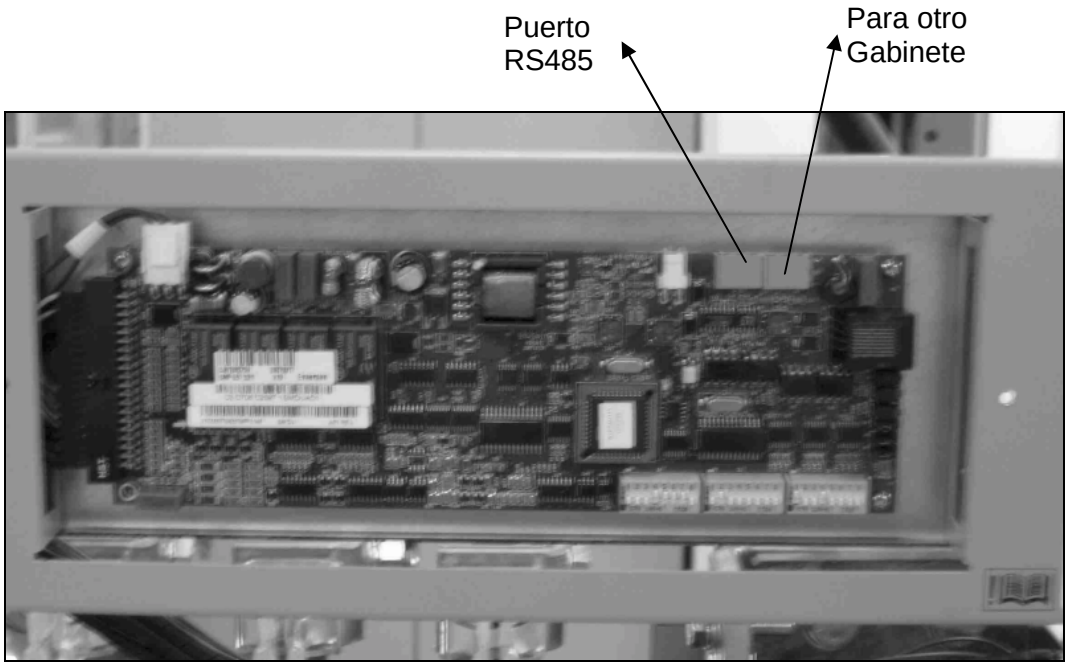


Figura 13: Conexión RS485 en la SMDU.

2.7 Conexión de los cables de alarma

Todos los cables de entrada y salida de alarmas del sistema están conectados a través de la tarjeta de conexión localizada en seguida por encima de los controladores del sistema.

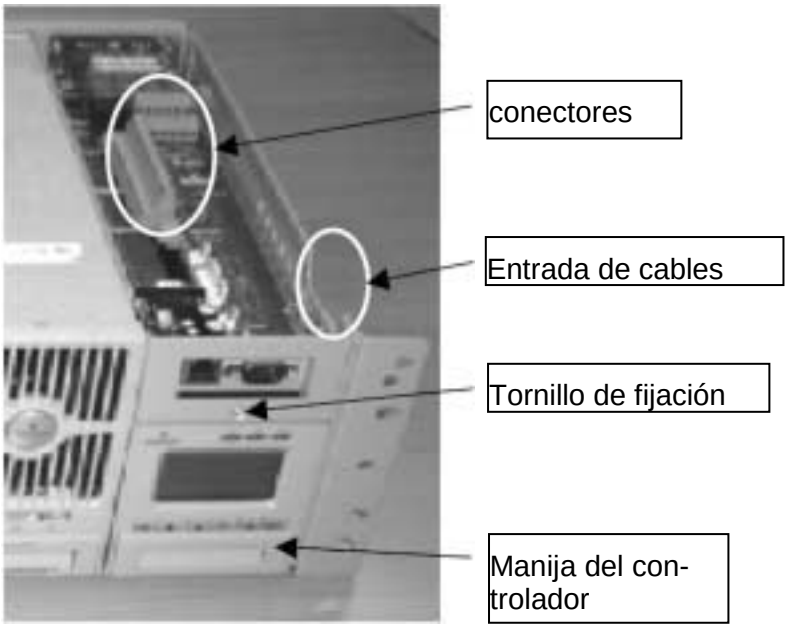


Figura 14: Tarjeta de conexión

Para tener acceso a los bloques de entrada/salida de alarmas, retire el tornillo de fijación de la tarjeta de conexión y deslícela con cuidado hacia delante para evitar dañar los cables de alarma.

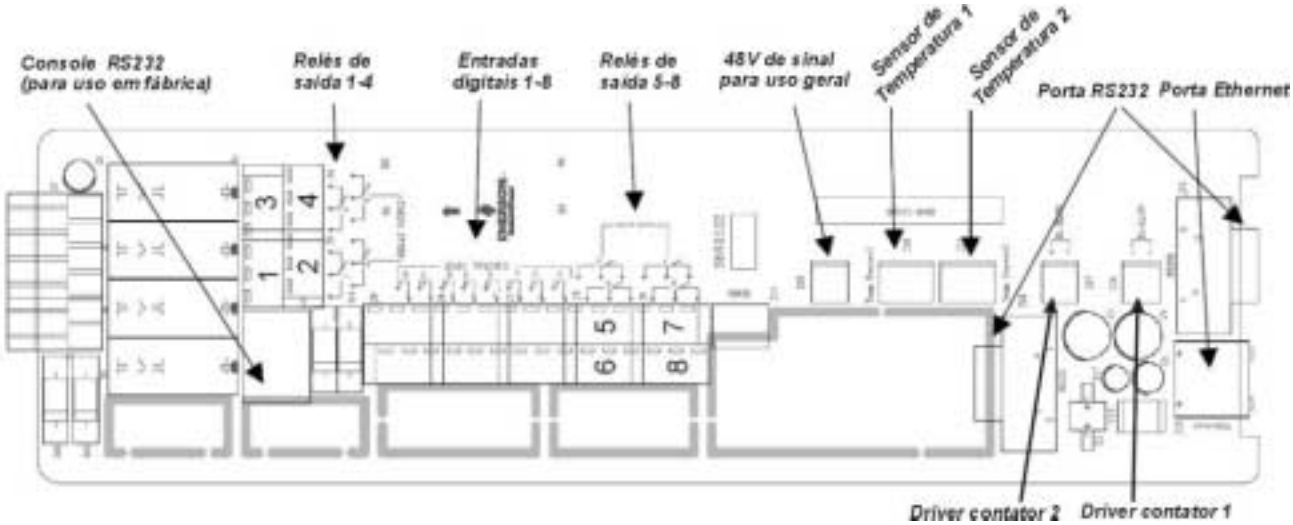


Figura 15: Tarjeta de conexión – entradas y salidas

La figura siguiente detalla la conexión de los cables a las entradas digitales y a las salidas de relé.

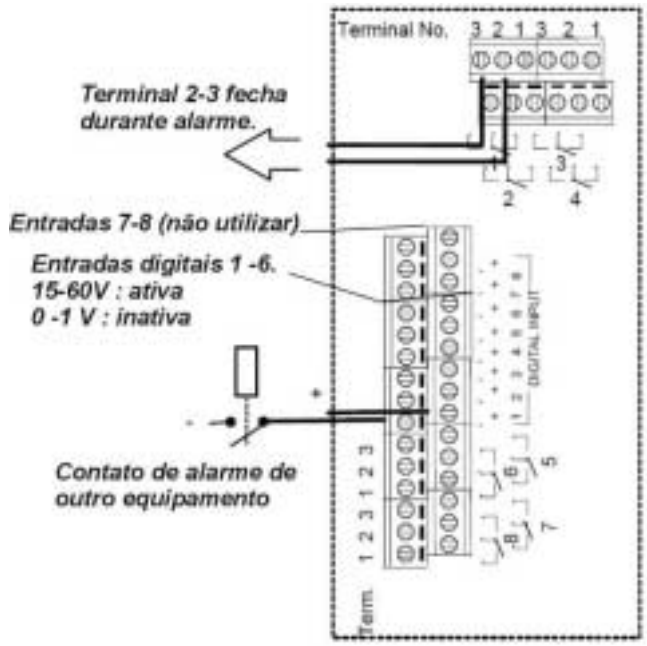

Terminal No. 3 2 1 3 2 1
Terminal 2-3 fecha durante alarme.
Entradas 7-8 (não utilizar)
Entradas digitais 1 -6.
15-60V : ativa
0 -1 V : inativa
Contato de alarme de outro equipamento
Term.
DIGITAL INPUT

Figura 16: Detalle de las entradas digitales y salidas de relés

La tarjeta de conexión tiene un dibujo y texto explicativo estampado en su superficie para facilitar las conexiones.

IMPORTANTE:

a) Como las entradas digitales 7 y 8 también están disponibles en la parte posterior del backboard, puede parecer que estas entradas no están siendo utilizadas, sin embargo normalmente son utilizadas para recibir la señal de feedback del estado de los contactores del sistema. No utilice estas entradas a menos que tenga la seguridad de que no estén siendo utilizadas ya.

b) la capacidad de los relés de salida para carga resistiva es de 2 A a 30VCC,1A a 60VCC y 0,5A a 125VCC o 60W resistivos. La tensión máxima es de 220VCC.

La tarjeta permite además la conexión de 2 sensores de temperatura, llamados “Temp. Sensor 1” y Temp. Sensor 2”. Los dos sensores están definidos como sensor de temperatura ambiente y el otro como sensor de temperatura de baterías. También es posible definir los sensores como inexistentes, en la versión avanzada, ACU, en caso de que no estén conectados.

2.7.1 Relés de salida

Están descritos en el Manual de SW: 5/1553-BMP 903 050/1.

2.7.2 Backboard

La tarjeta “backboard” queda en el “sub-rack” que aloja el controlador del sistema, atrás del mismo. Vea la siguiente figura.

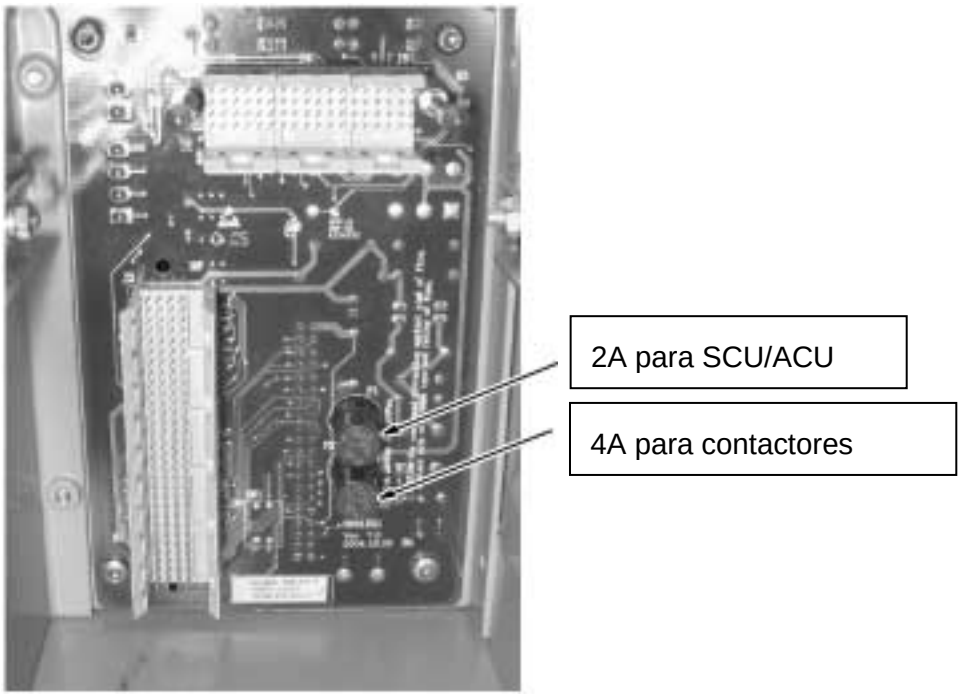


Figura 17: Backboard y sus fusibles

Existen dos fusibles en el backboard. El superior, de 2A, protege la alimentación del controlador del sistema (SCU o ACU). El inferior, de 4A, protege el circuito de comando de los contactores.

2.8 Substitución de rectificadores

Destrabe la manija (handle) del rectificador a ser sustituido, presionándola levemente y soltándola. La manija (handle) se abrirá para facilitar la remoción del rectificador.

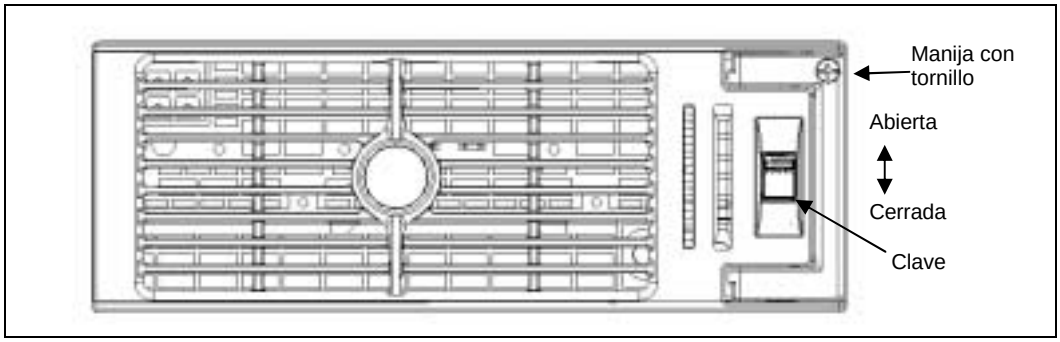


Figura 18: de la manija (handle) del rectificador

2.9 Tarjeta sensora de fusible interrumpido RO-AB 117 184/1

La unidad de supervisión posee 10 entradas para detección de fusibles interrumpidos. Estas entradas pueden ser multiplicadas usándose tarjetas sensoras de fusible interrumpido código ROAB 117 184/1, conforme la Figura 19 siguiente.

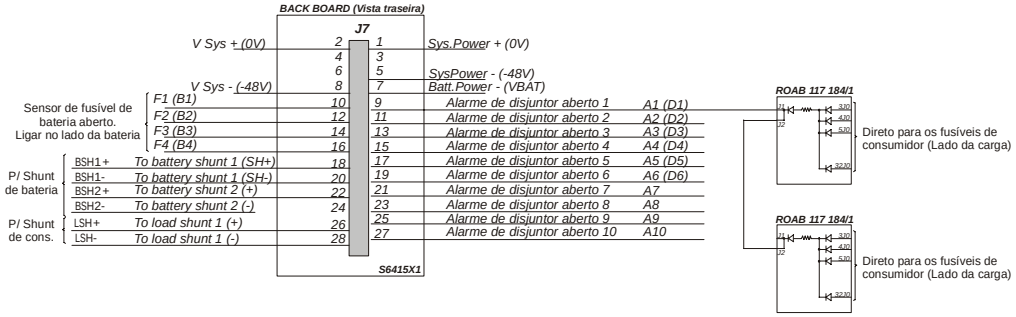

BACK BOARD (Vista traseira)
J7
V Sys + (0V)
V Sys - (-48V)
Sys.Power + (0V)
SysPower - (-48V)
Batt.Power - (VBAT)
Sensor de fusível de bateria aberto. Ligar no lado da bateria
F1 (B1)
F2 (B2)
F3 (B3)
F4 (B4)
P/ Shunt de bateria
BSH1+ To battery shunt 1 (SH+)
BSH1- To battery shunt 1 (SH-)
BSH2+ To battery shunt 2 (+)
BSH2- To battery shunt 2 (-)
P/ Shunt de cons.
LSH+ To load shunt 1 (+)
LSH- To load shunt 1 (-)
Alarme de disjuntor aberto 1 A1 (D1)
Alarme de disjuntor aberto 2 A2 (D2)
Alarme de disjuntor aberto 3 A3 (D3)
Alarme de disjuntor aberto 4 A4 (D4)
Alarme de disjuntor aberto 5 A5 (D5)
Alarme de disjuntor aberto 6 A6 (D6)
Alarme de disjuntor aberto 7 A7
Alarme de disjuntor aberto 8 A8
Alarme de disjuntor aberto 9 A9
Alarme de disjuntor aberto 10 A10
S6415X1
ROAB 117 184/1
Direto para os fusíveis de consumidor (Lado da carga)
ROAB 117 184/1
Direto para os fusíveis de consumidor (Lado da carga)

Figura 19: Ejemplo de ampliación de las entradas de fusible interrumpido.

La tarjeta ROAB 117 184/1 posee conectores conforme la Figura 20 siguiente.

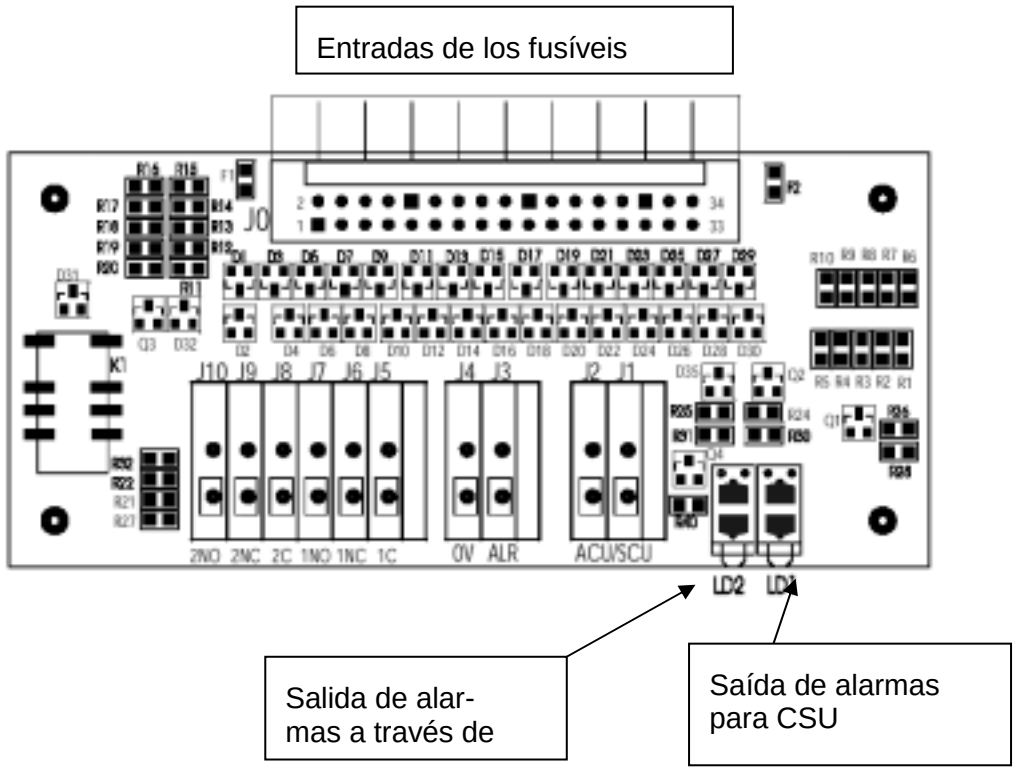


Figura 20: Tarjeta de alarma de fusible interrumpido.

La tarjeta posee en la parte superior 27 entradas para monitoreo de fusibles denominadas 3J0 a 29J0. En la parte inferior existen dos salidas de alarma denominadas “ACU/SCU” (J1 o J2) que deben ser conectadas directamente

en las entradas de alarmas de fusible interrumpido da ACU o SCU. Existe también una salida de alarma a través de “0V” denominada “ALR” (J3).

Las entradas de alarmas da tarjeta deben ser conectadas a los fusibles de consumidor en el lado de los consumidores.

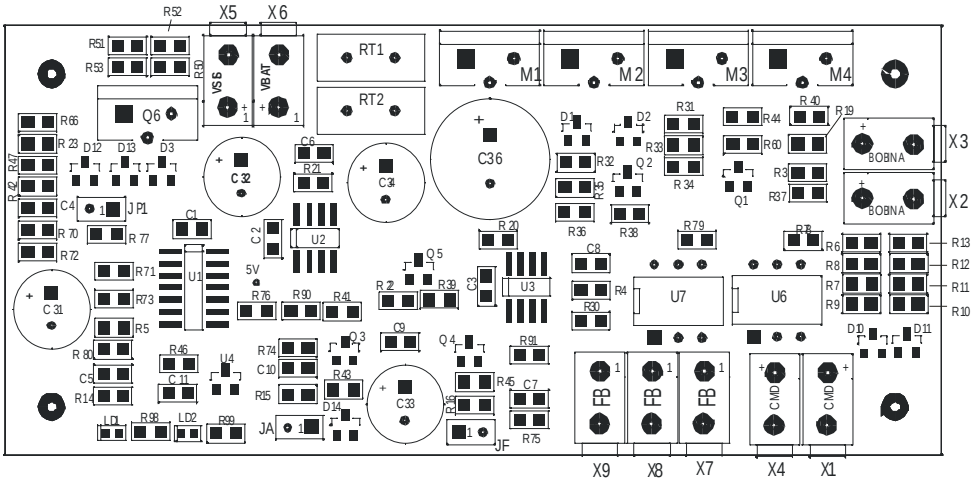
2.10 Tarjeta de comando de contactor ROAB 117 185/1

La ROAB117 185/1 es una tarjeta de circuito impreso con las siguientes funciones:

- Driver de contactor latch (capacidad para comandar hasta 2 contactores de 1500A).

- Sensor de tensión CC redundante, que comanda la apertura del contactor siempre que la tensión caer abajo de aproximadamente 40V y cierra el contactor siempre que la tensión de consumidor es mayor que aproximadamente 48V. Esta función actuará solamente en caso de falla de la unidad de controle del sistema (ACU o SCU).

A fin de permitir que el controle de conexión/desconexión normalmente sea realizado por el controlador del sistema (ACU o SCU), existe una temporización en la tarjeta de circuito, que retrasa la ejecución de los comandos de apertura y cerradura de contactor de varias decenas de segundos.



Donde:

X1 y X6 alimentación CC

X9, X8 y X7 “Feedback” Contactor

X4 y X1 entrada de comando para contactor desde la ACU

X2 y X3 salida de pulso para la Bobina del contactor

3 Extensión

3.1 Gabinete

El gabinete principal puede ser añadido con hasta 6 gabinetes de extensión, baterías y carga necesitan ser distribuidas igualmente cuanto posible entre los gabinetes.

1. Instalar los gabinetes de acuerdo con los ítems: 2.2.3, 2.6.

2. Observar la dirección RS485 de cada Gabinete de extensión, los gabinetes son numerados de 1 a 6 empezando a la derecha del gabinete principal, con la ACU. Sistemas completos ya son configurados de fábrica con las direcciones RS485.

3.2 Ajustes de la SM-DU

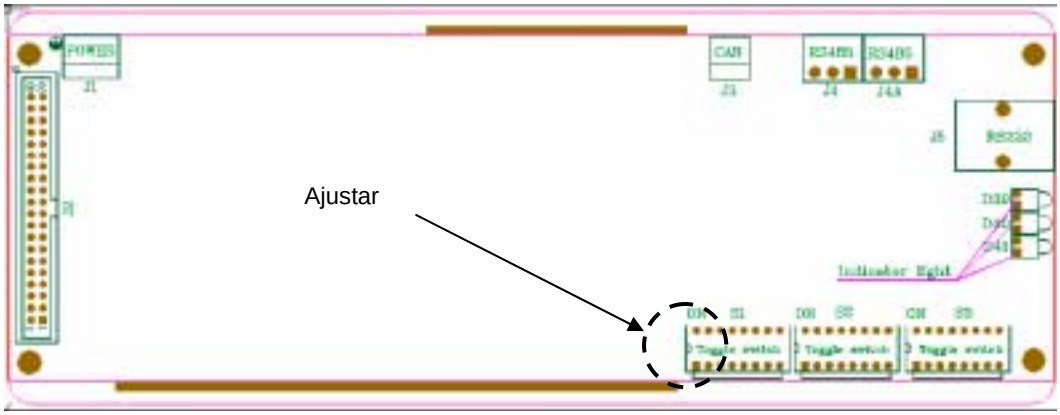


Figura 21: Conexiones de la SM-DU (sin tapa).

“Switch” de dirección RS485 tarjeta SMDU:

La SMDU tiene un DIP-switch para ajuste de dirección, cambiar los DIPs del S1, S2 y S3 de acuerdo con la tabla abajo para lo correspondiente gabinete de extensión.

S1	1~3 Dirección de comunicación			4~5 Tensión de Shunt		6~8 Corriente de Shunt			Observación
	OFF	**OFF**	**ON**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 1
	OFF	**ON**	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 2
	OFF	**ON**	**ON**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 3
	ON	**OFF**	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 4

	ON	**OFF**	**ON**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 5
	ON	**ON**	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Gabinete 6
	N/A	N/A	N/A	**ON**	**ON**	N/A	N/A	N/A	Tensión de shunt 60mV
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	**ON**	**ON**	**OFF**	Corriente de shunt 1500A
S2	1~2 Shunt 1		3~4 Shunt 2		5~6 Shunt 3		7~8 Shunt 4		Note
	OFF	**ON**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Shunt 1 para batería
	N/A	N/A	**OFF**	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	Shunt 2 inhibido
	N/A	N/A	N/A	N/A	**OFF**	**OFF**	N/A	N/A	Shunt 3 inhibido
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	**OFF**	**OFF**	Shunt 4 inhibido
S3	1 SW	2 Tipo Con-tactor	3 Safe mode	4 Salida de Alar-ma	5-8 reservado				Observación
	ON	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Parámetros de Shunt ajustados por software
	N/A	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Contactor Biestable
	N/A	N/A	**OFF**	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	LVD prohibido sin comu-nicación
	N/A	N/A	N/A	**ON**	N/A	N/A	N/A	N/A	LVD2 usado como salida de alarma

4 Software

El Software de control de lo sistema se queda cargado en la ACU y tiene referencia: SA0024-LAR-V1XX.

Para acceder la ACU como administrador utilizar usuario “admin” y contraseña “1”, mirar manual de Software para mayores detalles de la operación da la ACU.

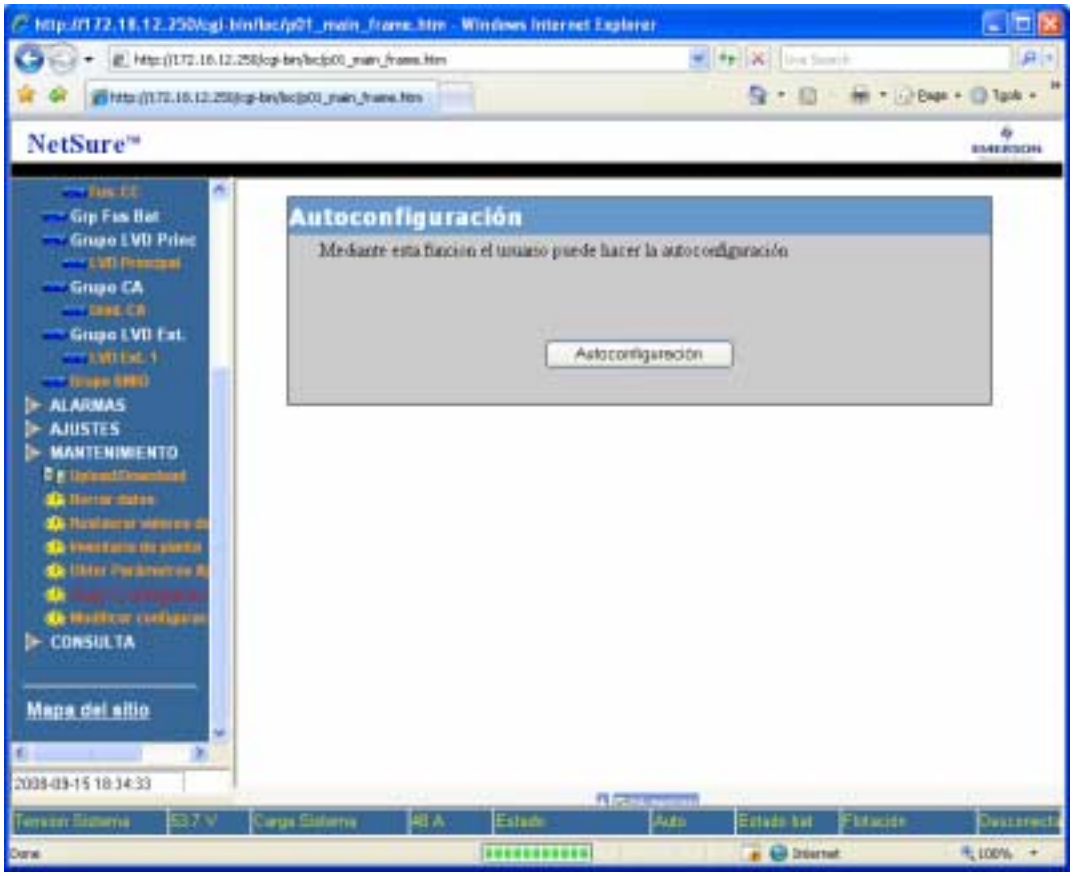
4.1 Autoconfiguración

El Software de los sistemas permite reconocer hasta 6 gabinetes de extensión. Los sistemas son suministrados configurados para una cierta cantidad de gabinetes de extensión, en el caso de añadir o sacar un gabinete de extensión existente el siguiente procedimiento necesita ser ejecutado.

Después de sacar o añadir el gabinete de extensión se debe comandar a ACU para ejecutar la autoconfiguración, este comando inicia la búsqueda de las tarjetas SMDU existentes en el “bus” RS485 tomando en cuenta su dirección, así la tarjeta con dirección “1” será el primer gabinete de extensión y así seguidamente.

Por la interfaz LCD: Menú “Mantenimiento>xxx>xxx”

Por la interfaz WEB:



Después de ejecutar el comando la ACU toma hasta 5 min. para reconocer el Hardware. Verificar en el árbol de dispositivos la existencia “Menús” asociados a los gabinetes de extensión existentes.

No se debe apagar la ACU durante el proceso de autoconfiguración. En el Caso que la ACU no reconozca los gabinetes existentes verificar la conexión del bus RS485 y las direcciones de las tarjetas.

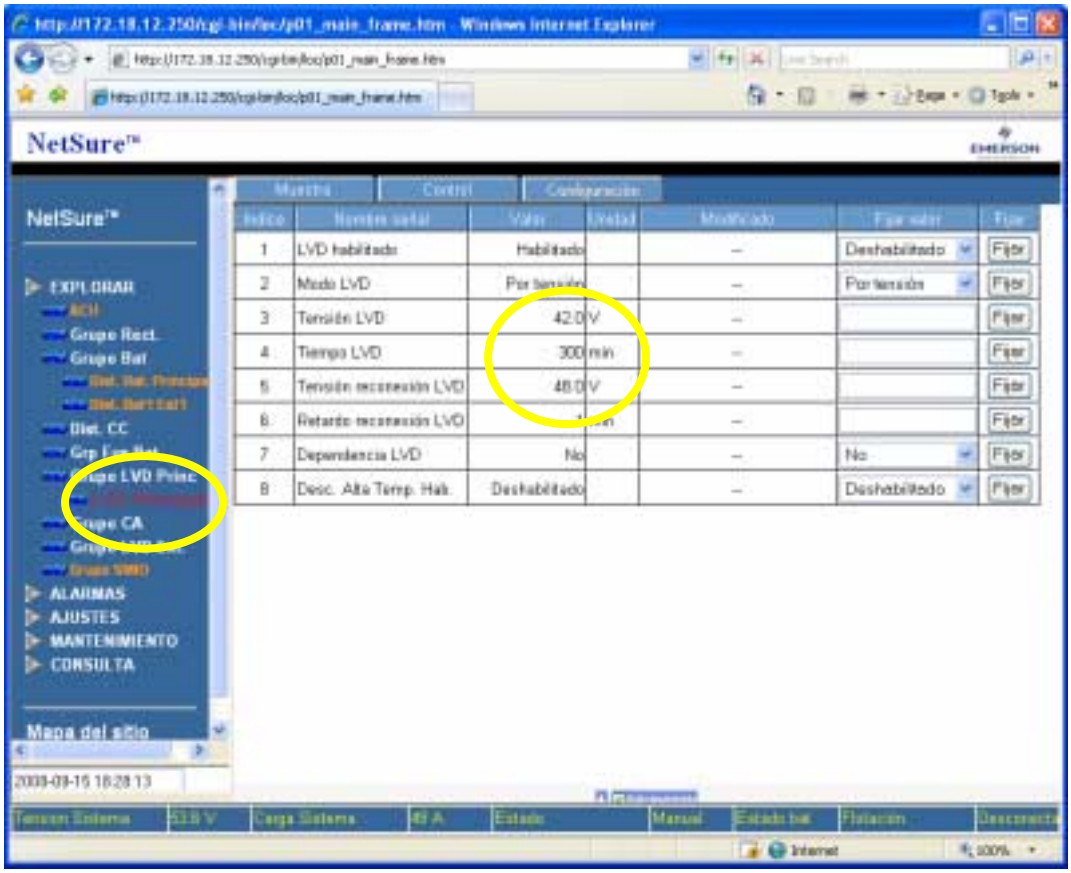
4.2 Ajustes LVD

Los niveles para desconexión y reconexión de batería, LVD, son independientes para todos los gabinetes, esto deben ser ajustado todos por igual. El valor por defecto para desconexión es 42.0 V y 48.0 V para reconexión, estos pueden ser ajustados con los “menús” indicados abajo.

Gabinete principal, controlador ACU:

Interfaz LCD:

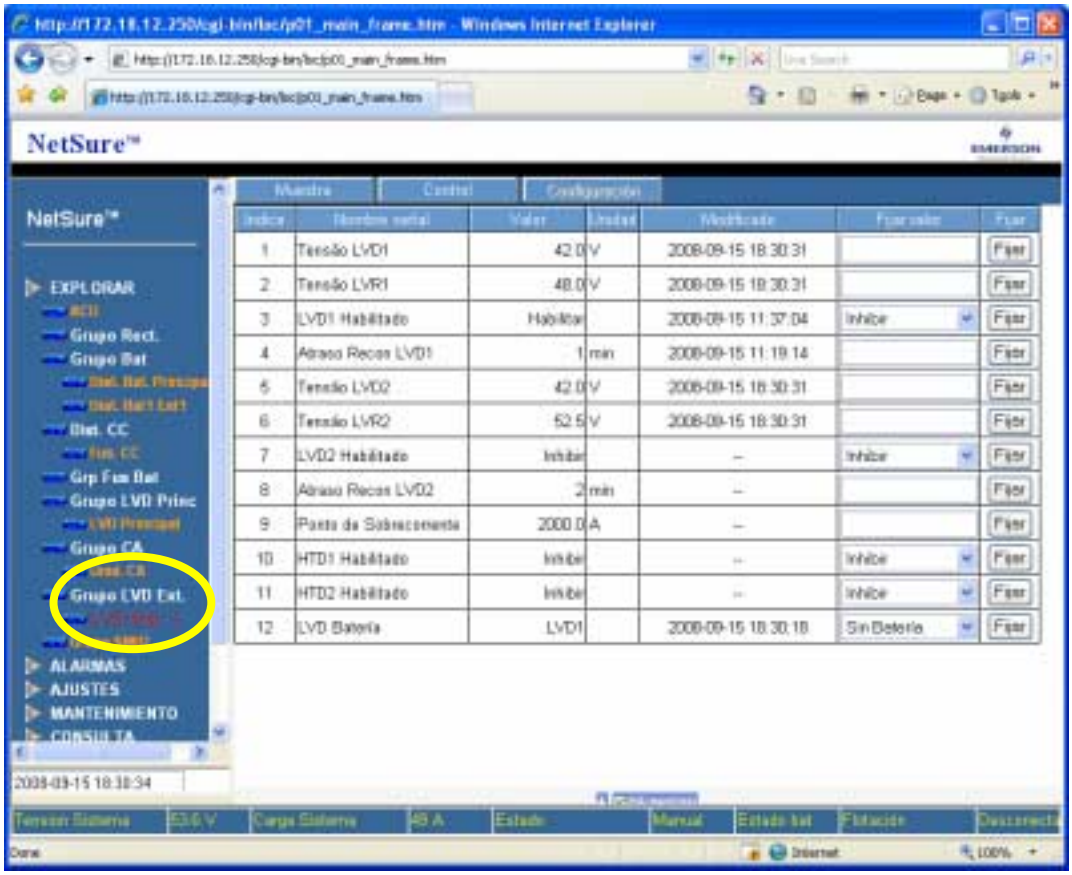
Interfaz WEB:



Gabinetes de extensión, tarjeta SMDU:

Interfaz LCD:

Interfaz WEB:



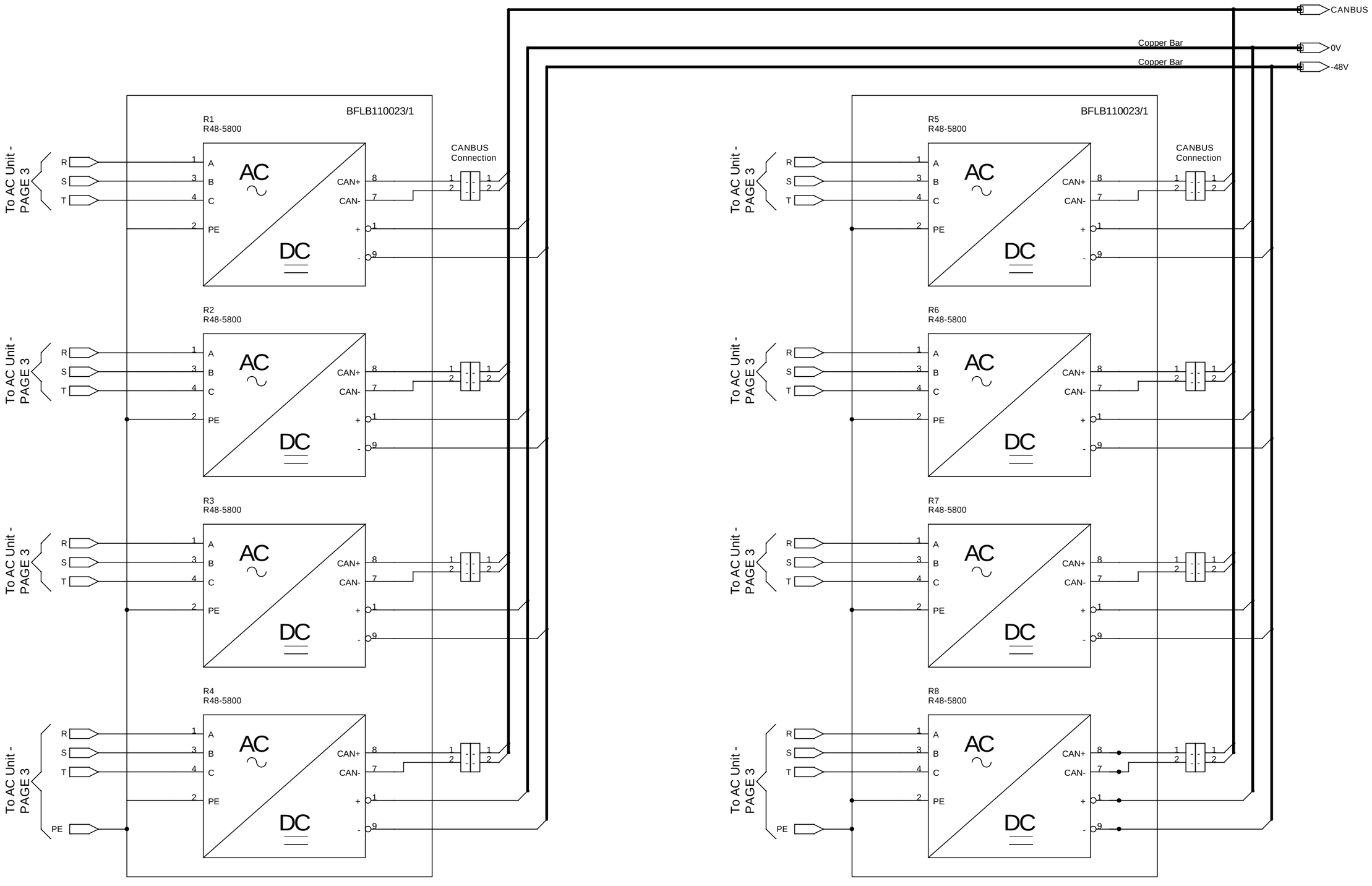
4.3 Alarmas de distribución

Cada unidad de distribución de consumos genera un alarma independiente en el controlador ACU, en caso de fallo de un de los fusibles. Las alarmas de fusibles de batería son individuales por fusible, siendo que cada gabinete tiene un máximo 4 fusibles de batería.

5 Abreviaciones

ACU	Advanced Control Unit
AWG	American Wire Gauge
CAN	Controller Area Network
DI	Digital Input
DIP	Dual In-line Package
ESD	ElectroStatic Discharge
LAN	Local Area Network
LVD	Low Voltage Disconnect
MET	Main Earth Terminal

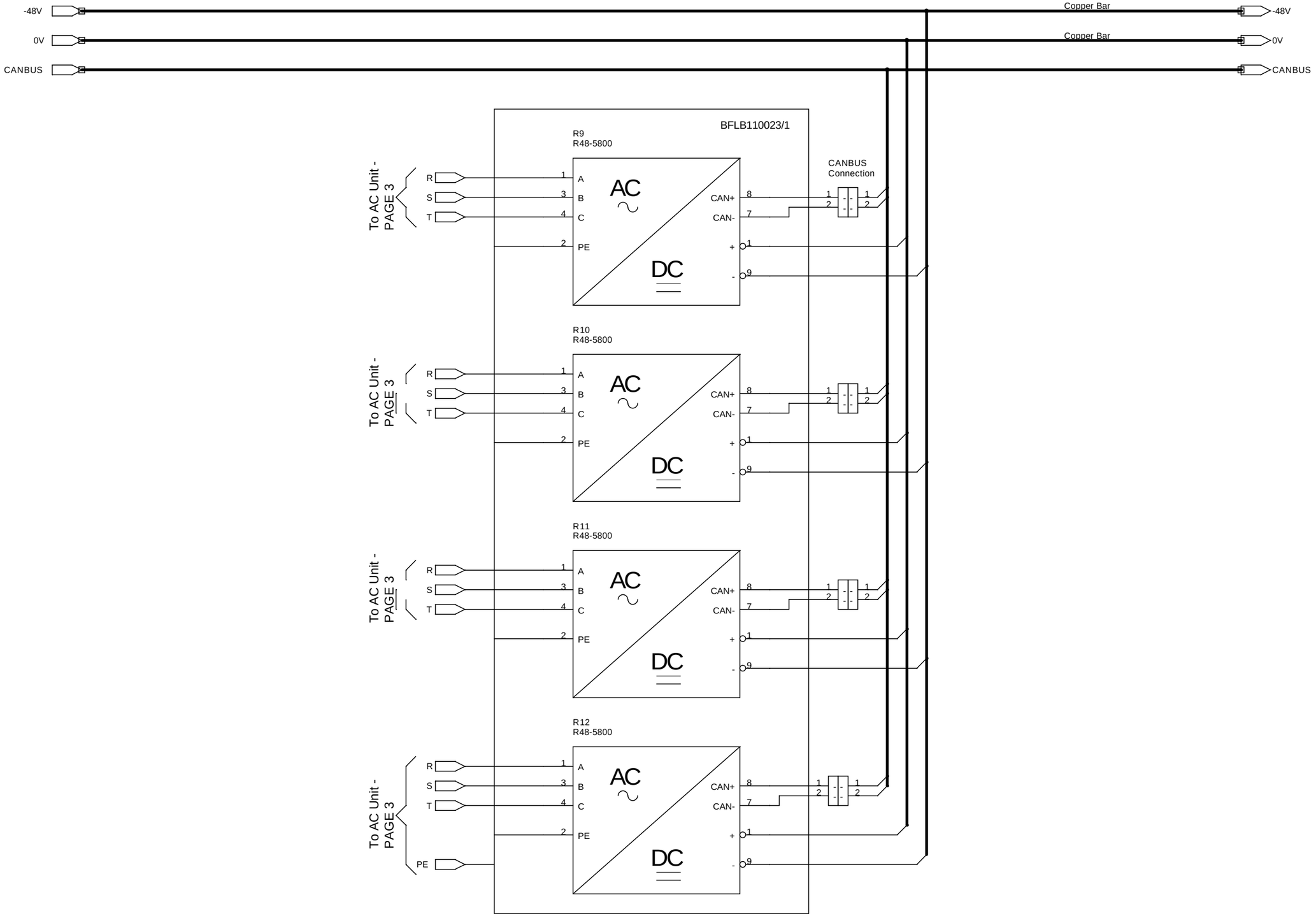
PE	Protective Earth
SM-DU	Supervision Module-Distribution Unit



UDC = DU = Distribution Unit
UFB = BFU = Battery Fuse Unit
UDCA = ACDU = AC Distribution Unit
ACU = Main Controller or Supervision
SMDU = Local Computer or ACU IO Expansion

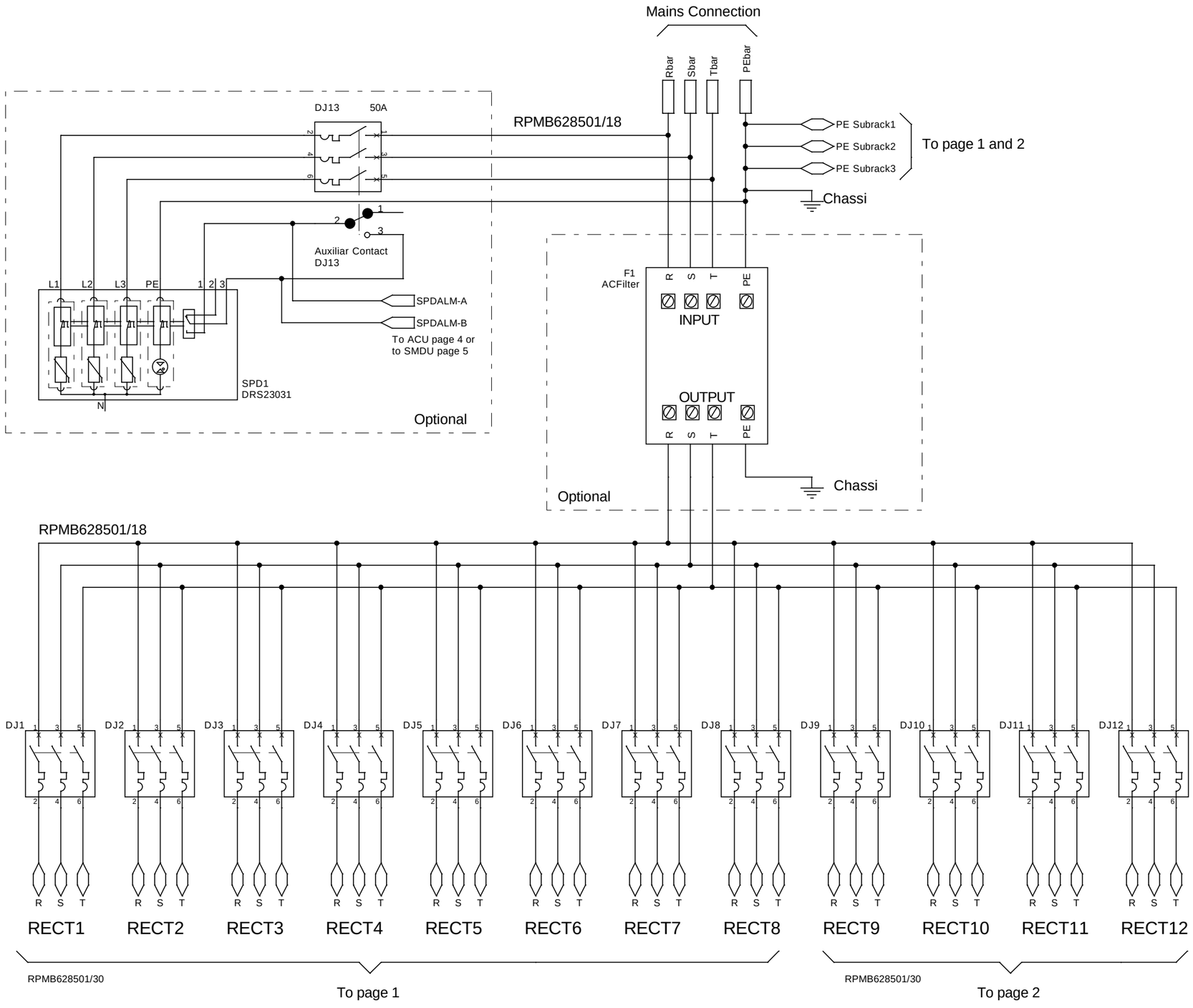
RECTIFIER SUBRACK - 2 OR 3 PER MAIN AND EXTENSION CABINET

Emerson Network Power	NetSure 801-LB		EMERSON Network Power
Prepared: AMG	Responsible: AMG	Checked: JCSS	
Title: Rectifiers			
Size: A3	Document Number: 1911-BZAB34807+		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 1 of 9		



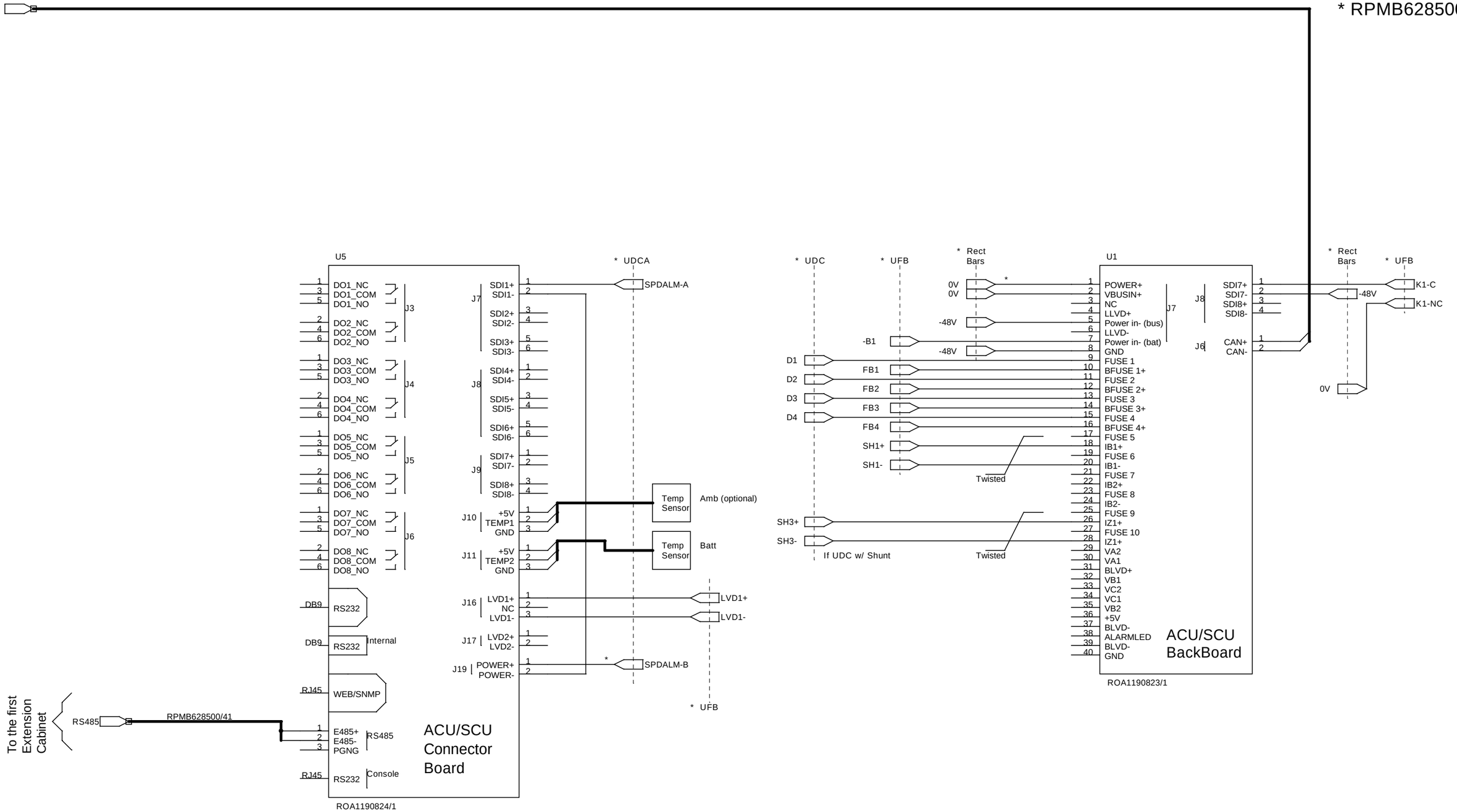
RECTIFIER SUBRACK - 2 OR 3 PER MAIN AND EXTENSION CABINET

Emerson Network Power	NetSure 801-LB		EMERSON Network Power
Prepared: AMG	Responsible: AMG	Checked: JCSS	
Title: Rectifiers			
Size: A3	Document Number: 1911-BZAB34807+		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 2 of 9		



AC DISTRIBUTION - 1 PER MAIN AND EXTENSION CABINET

Emerson Network Power	NetSure 801-LB			EMERSON Network Power
Prepared AMG	Responsible AMG	Checked JCSS		
Title ACDU				
Size A3	Document Number 1911-BZAB34807+			Rev A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 3 of 9			



ACU - MAIN CABINET

K1 = Contactor 1
K2 = Contactor 2
C = Common
NC = Normaly Closed

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: ACU Main Cabinet			
Size: A3	Document Number: 1911-BZAB34807+		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 4 of 9		

* RPMB628500/41

To ACU Main Cab PAGE 4

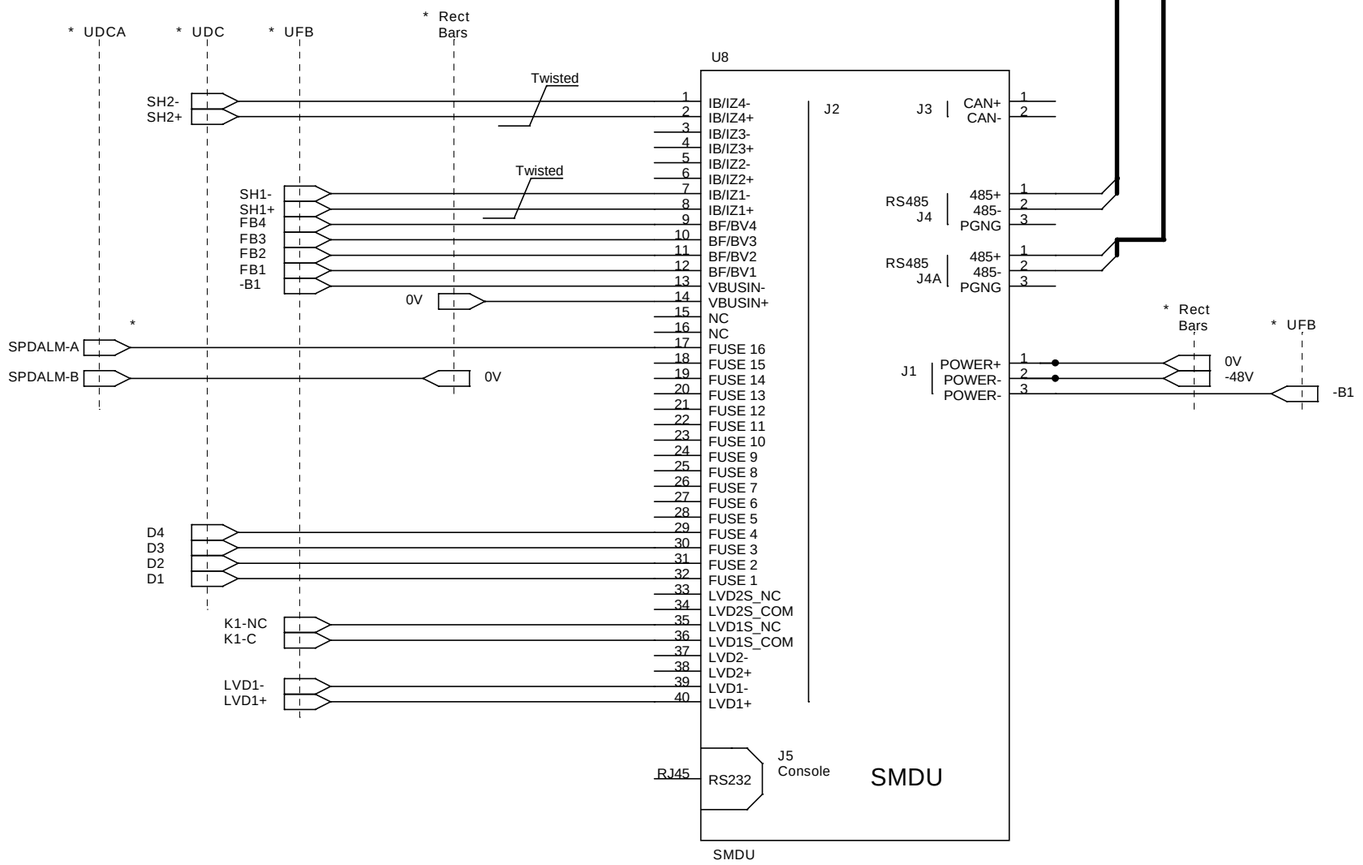
RS485

RPMB628500/41

RPMB628500/41

RS485

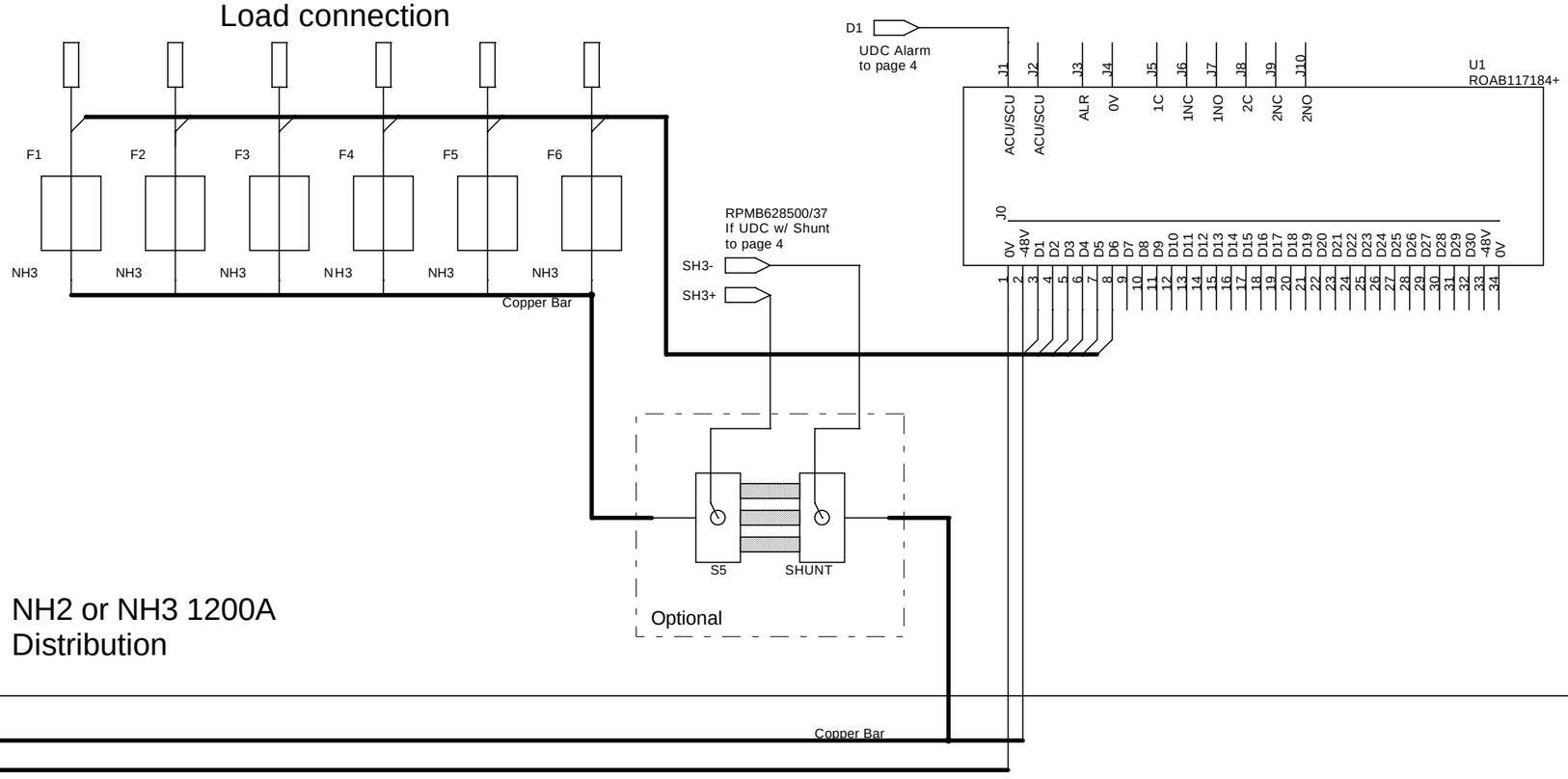
To next EXT Cabinet



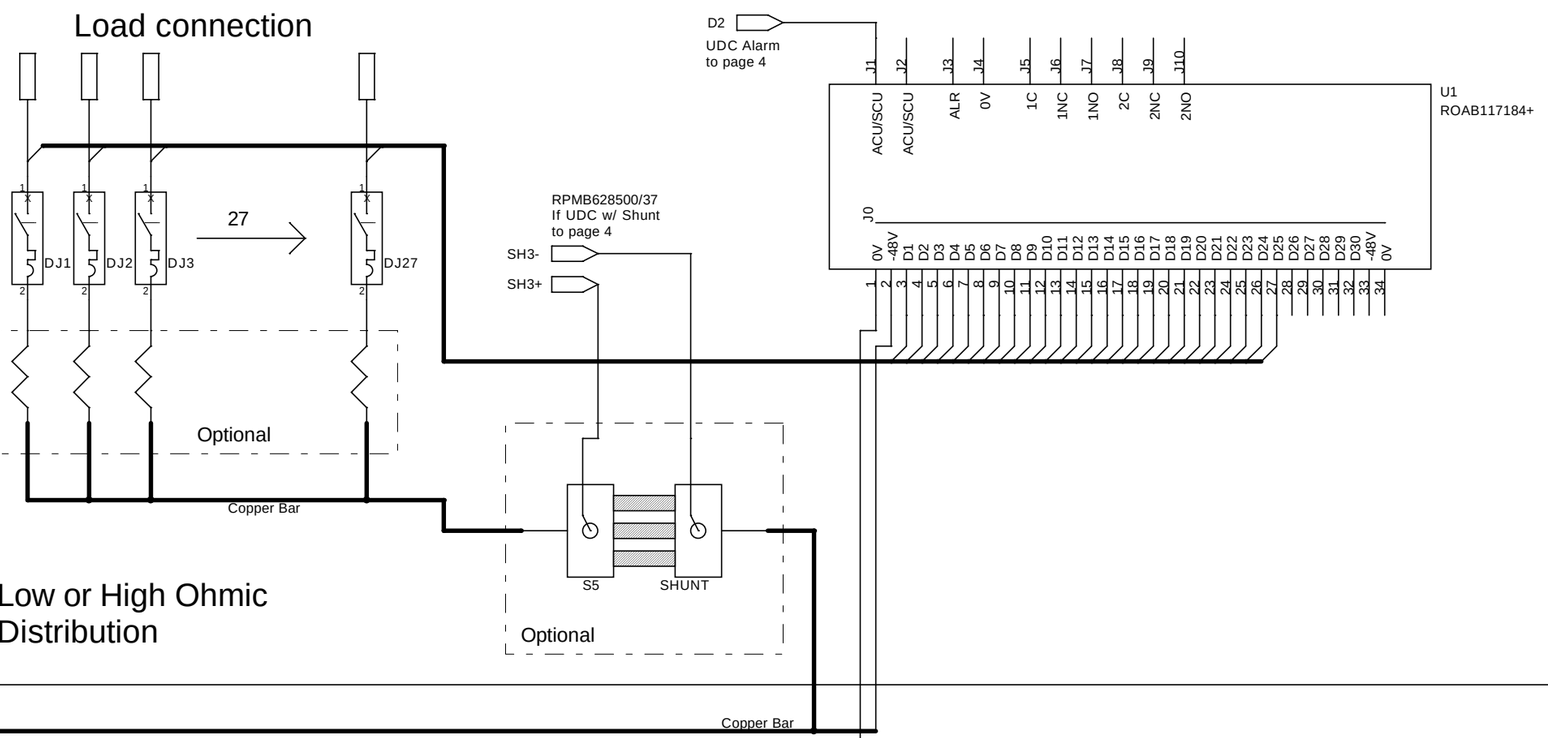
SMDU - EXTENSION CABINET

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: SMDU - EXTENSION CABINET			
Size: A3	Document Number: 1911-		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 5 of 9		

Load connection



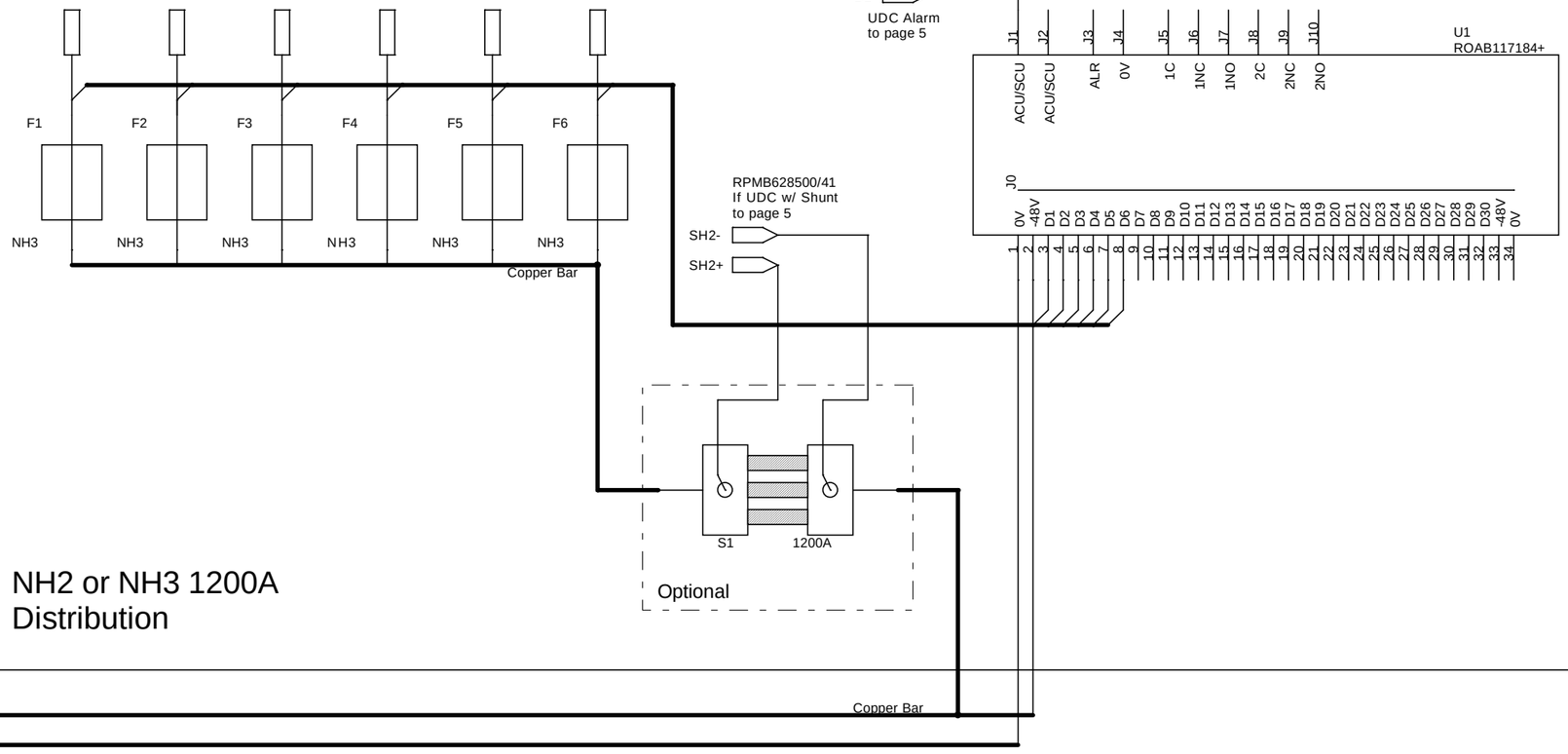
Load connection



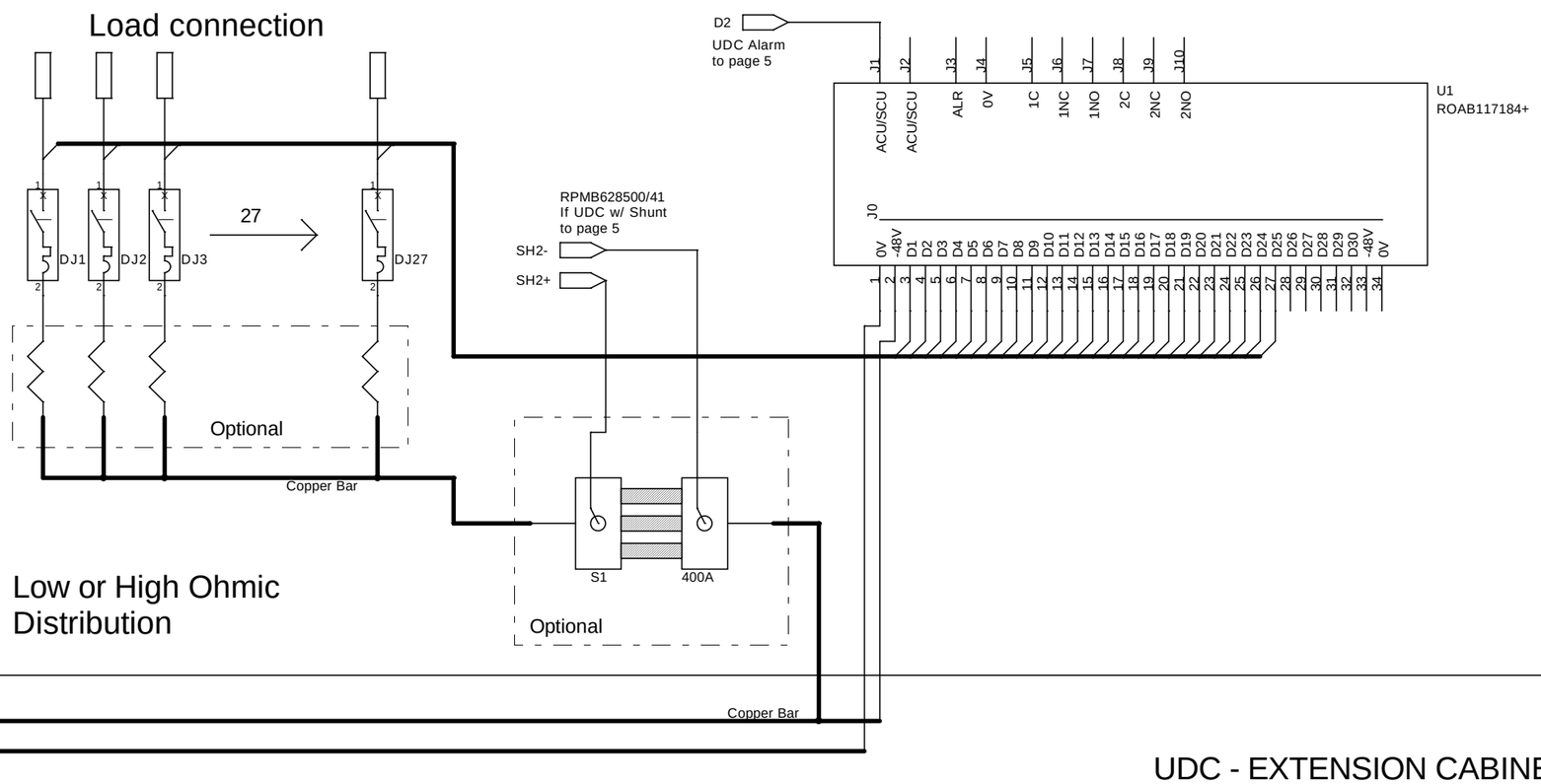
UDC - MAIN CABINET

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: UDC MAIN CABINET			
Size: A3	Document Number: 1911-		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 6 of 9		

Load connection


D1
UDC Alarm
to page 5
J1 J2 J3 J4 J5 J6 J7 J8 J9 J10
ACU/SCU ACU/SCU ALR 0V 1C 1NC 1NO 2C 2NC 2NO
U1
ROAB117184+
J0
0V -48V D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23 D24 D25 D26 D27 D28 D29 D30 -48V 0V
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
F1 F2 F3 F4 F5 F6
NH3 NH3 NH3 NH3 NH3 NH3
Copper Bar
RPMB628500/41
If UDC w/ Shunt
to page 5
SH2-
SH2+
S1
1200A
Optional
NH2 or NH3 1200A
Distribution
Rect
Bars
-48V
0V
Copper Bar

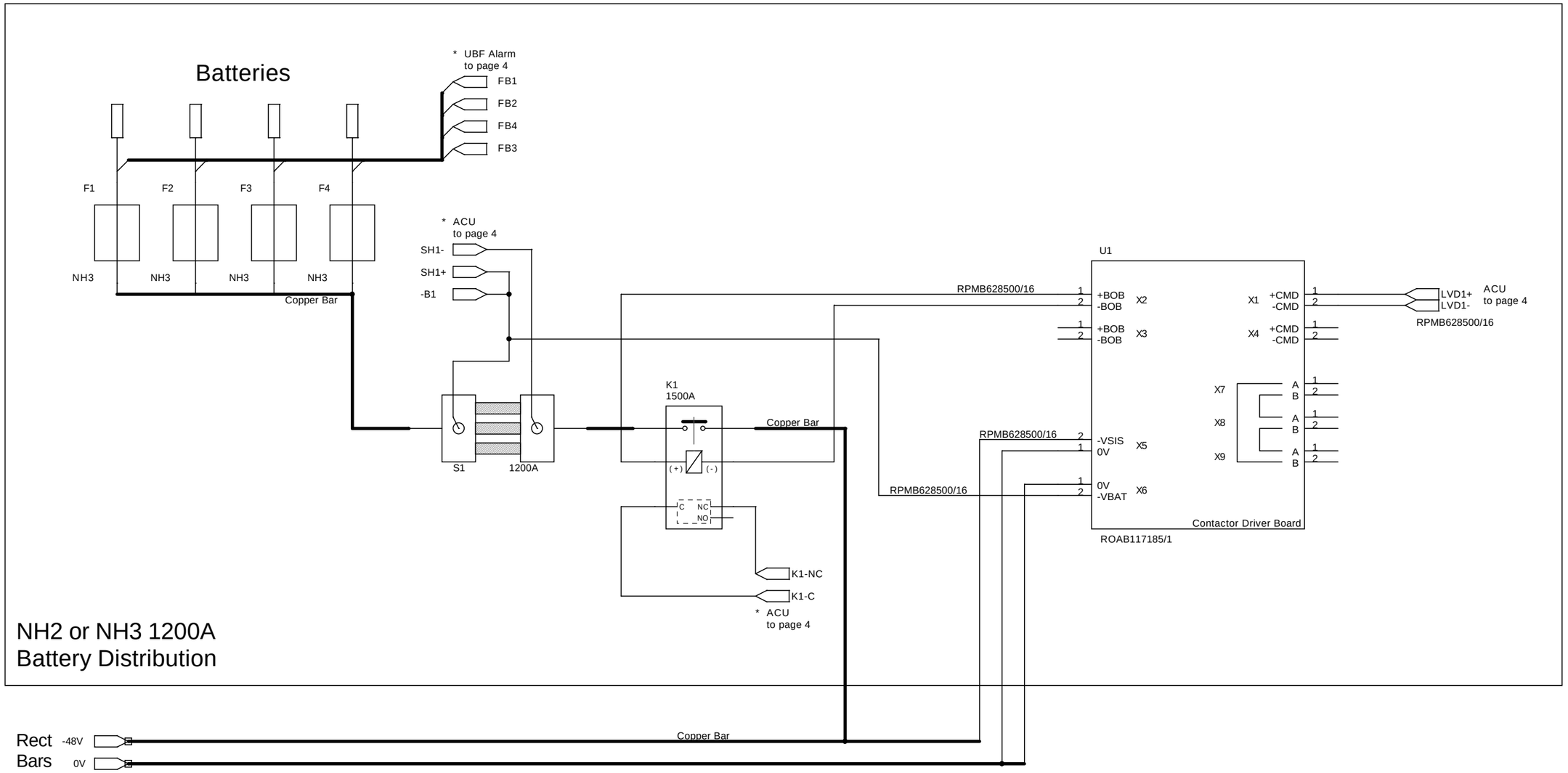
Load connection


D2
UDC Alarm
to page 5
J1 J2 J3 J4 J5 J6 J7 J8 J9 J10
ACU/SCU ACU/SCU ALR 0V 1C 1NC 1NO 2C 2NC 2NO
U1
ROAB117184+
J0
0V -48V D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23 D24 D25 D26 D27 D28 D29 D30 -48V 0V
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
DJ1 DJ2 DJ3
27
DJ27
Optional
Copper Bar
RPMB628500/41
If UDC w/ Shunt
to page 5
SH2-
SH2+
S1
400A
Optional
Low or High Ohmic
Distribution
Rect
Bars
-48V
0V
Copper Bar

UDC - EXTENSION CABINET

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: UDC EXTENSION CABINET			
Size: A3	Document Number: 1911-		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 7 of 9		

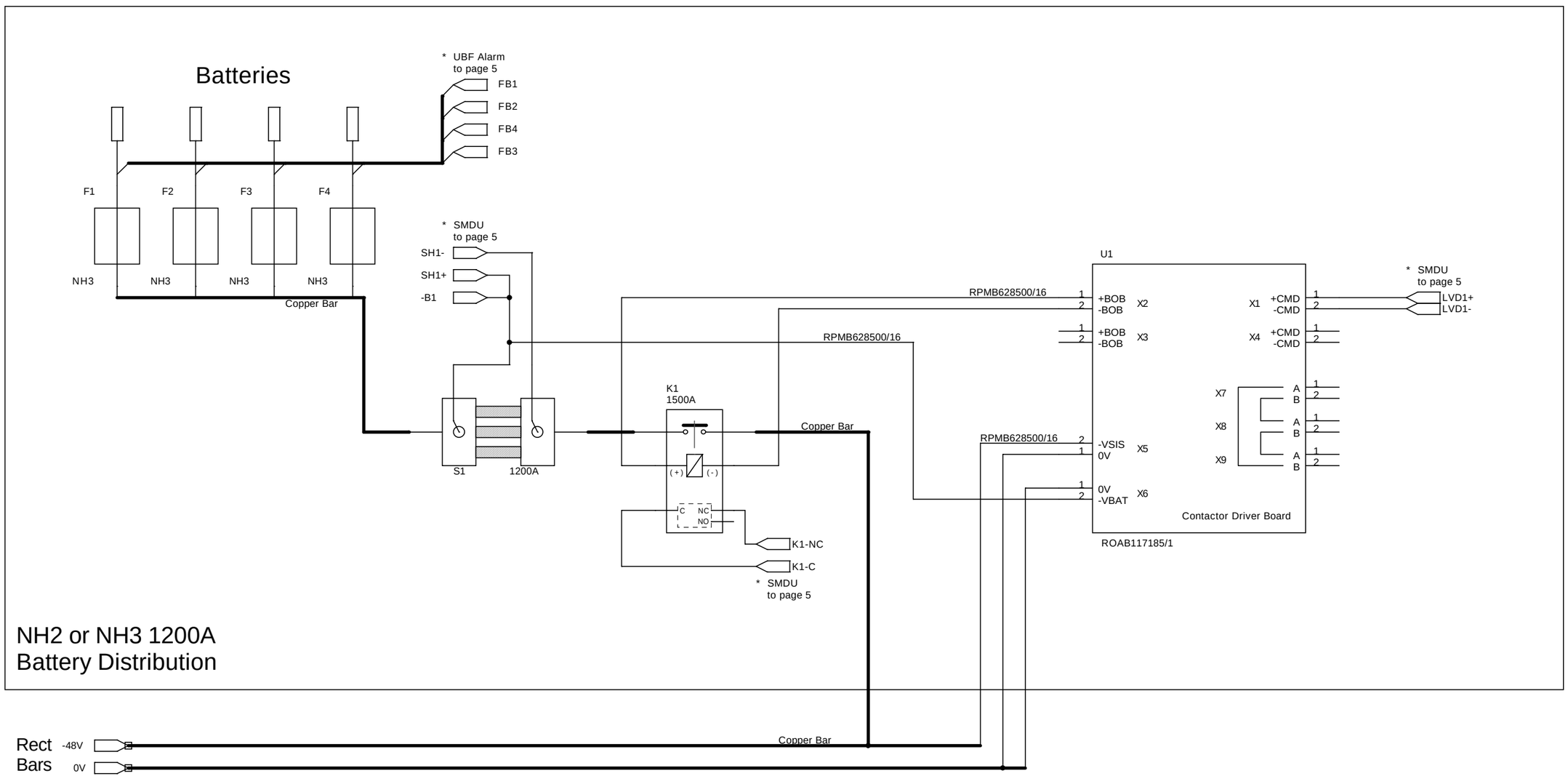
* RPMB628500/37



UFB - MAIN CABINET

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: UFB MAIN CABINET			
Size: A3	Document Number: 1911-		Rev: A
Date: Sunday, December 30, 2007	Sheet 8 of 9		

* RPMB628500/41



UFB - EXTENSION CABINET

Emerson Network Power			EMERSON Network Power
Prepared	Responsible	Checked	
Title: UFB EXTENSION CABINET			
Size: A3	Document Number: 1911-		Rev: A
Date: Monday, December 31, 2007	Sheet 9 of 9		

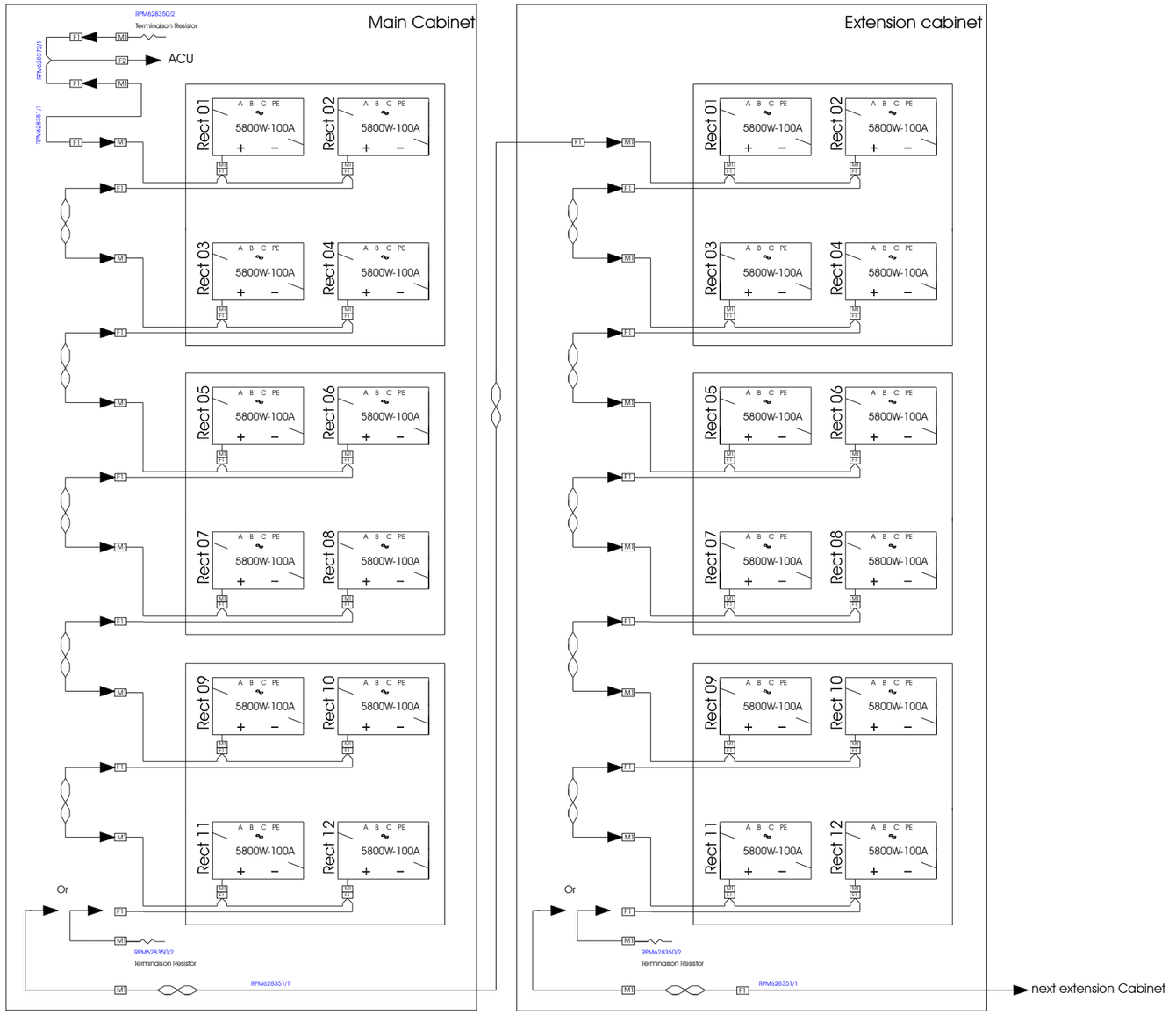
EMERSON
Network Power

Wiring Diagram

Executado - Prepared	Resp.Assunto - Subject Responsible	Nro. - No.	
ENP/BR/PE AMG	ENP/PE AMG	1/1072 - BZAB34807+ Upb	
Resp.Documento/Aprovado - Doc. Respon./Approved	Control. - Cheked	Data - Date	Rev. / Arquivo - File
ENP/PE ACR		2007-12-25	PA1 / 29-0350
Título: CANBUS Wiring Diagram for Large		Title	
Tolerâncias - Tolerances: Media / Medium		Normas de Desenho/Drawing Rules	

O original encontra-se aprovado e arquivado na área de documentação técnica.

Rear View



Cartao janela

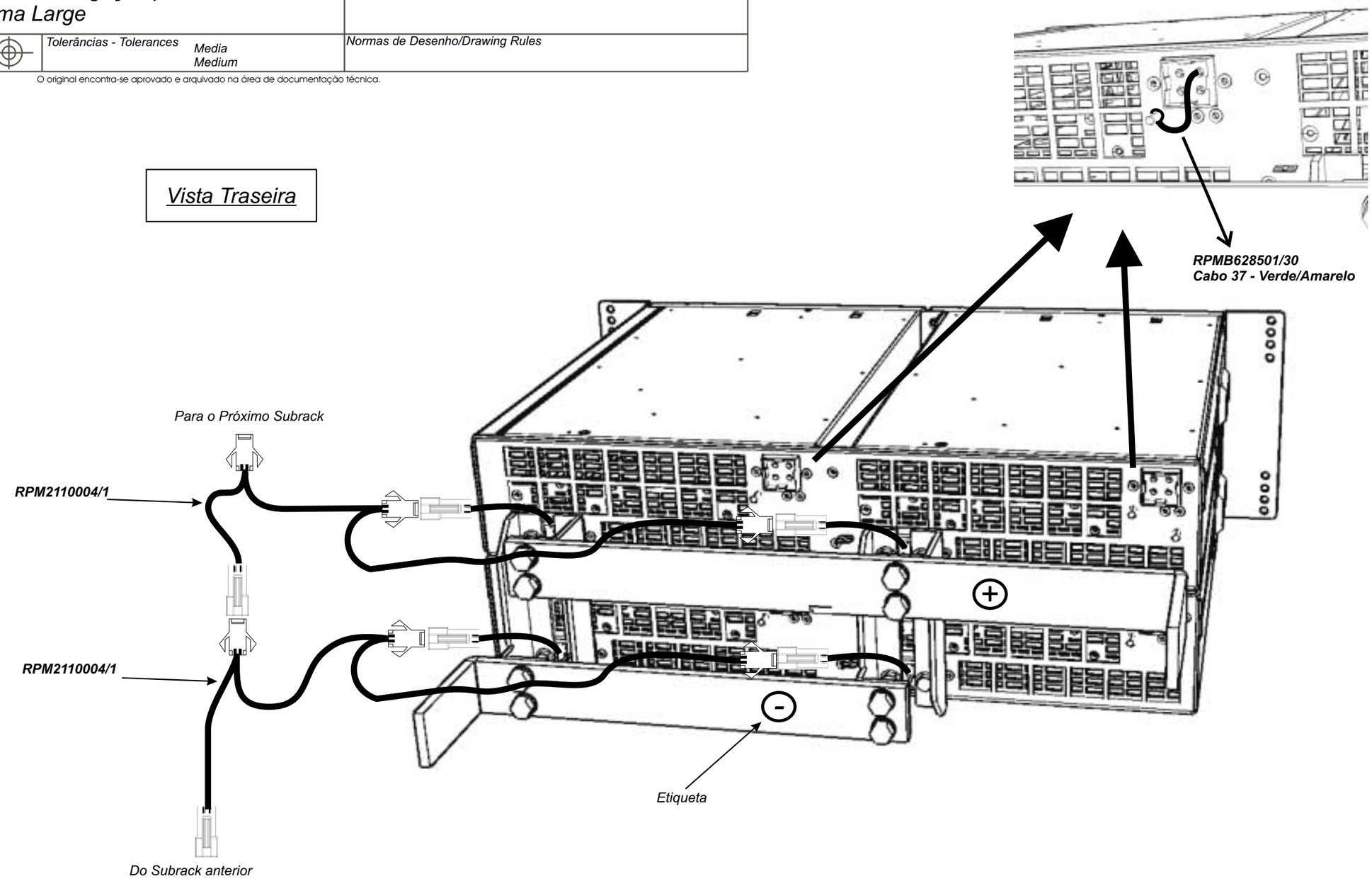
Reprod.

Drawing out of scale

Diagrama de Cabeação

Executado - Prepared	Resp.Assunto - Subject Responsible	Nro. - No.		
ENP/BR/PE AMG	ENP/PE AMG	1072 - BFLB110023+ Upb		
Resp.Documento/Aprovado - Doc. Respon./Approved	Control. - Cheked	Data - Date	Rev.	Arquivo - File
ENP/PE ACR		2007-12-06	PA1	29-0350
Título: Diagrama de ligação para SubRack sistema Large		Title		
Tolerâncias - Tolerances: Media / Medium		Normas de Desenho/Drawing Rules		

O original encontra-se aprovado e arquivado na área de documentação técnica.



Desenho fora de escala. Somente efeito ilustrativo

Reprod.

Diagrama de Cabeação

Executado - Prepared	Resp.Assunto - Subject Responsible	Nro. - No.
ENP/BR/PE AMG	ENP/PE AMG	1072 - BFLB110023+ Upb

Resp.Documento/Aprovado - Doc. Respon./Approved	Control. - Cheked	Data - Date	Rev.	Arquivo - File
ENP/PE ACR		2007-12-06	PA1	29-0350

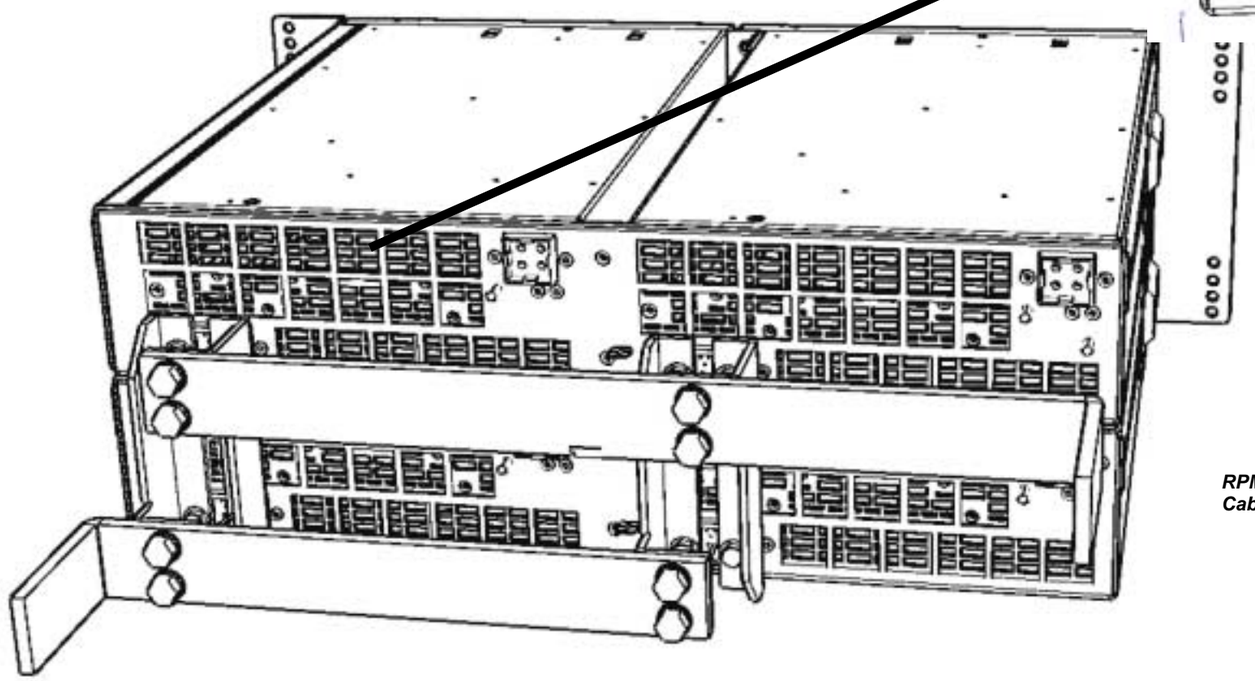
Título	Title
Diagrama de ligação para SubRack sistema Large	

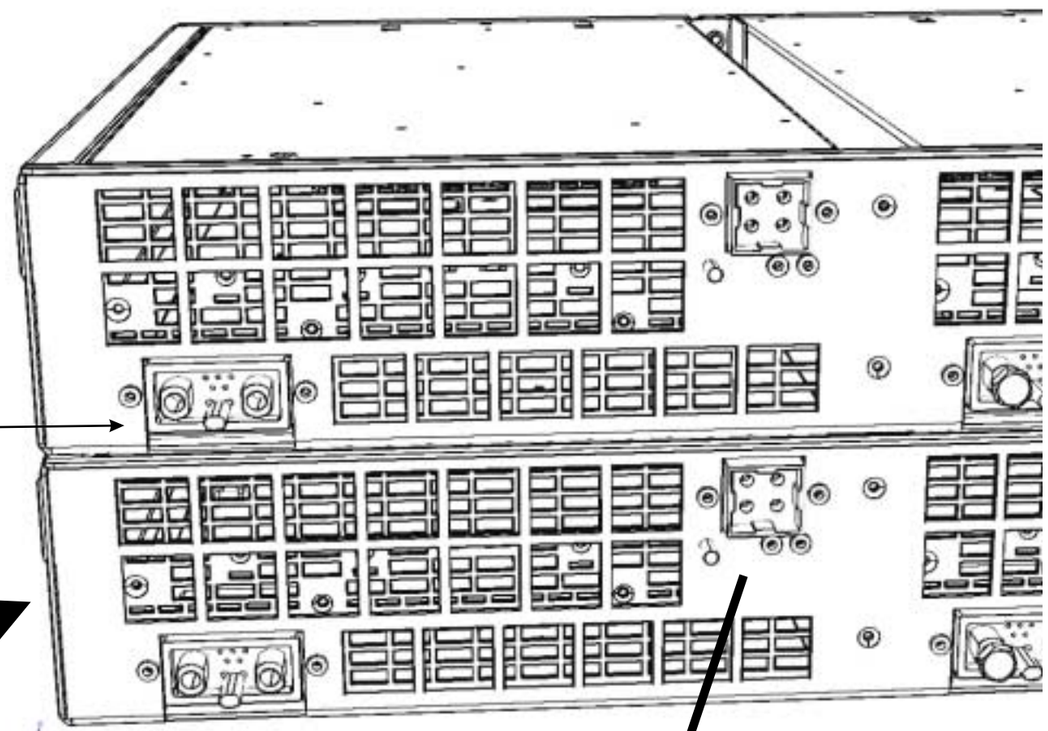
Tolerâncias - Tolerances	Normas de Desenho/Drawing Rules
Media Medium	

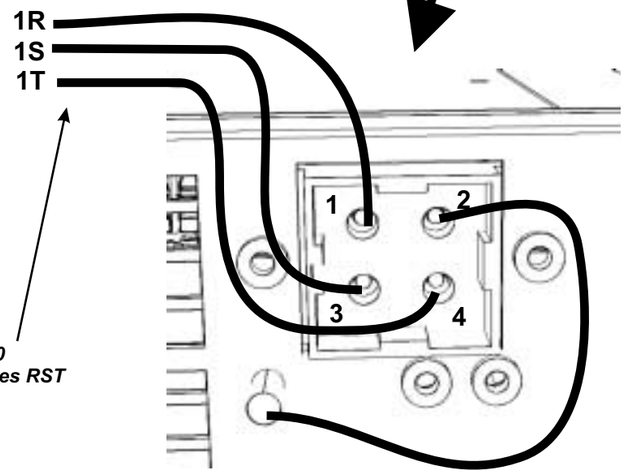
O original encontra-se aprovado e arquivado na área de documentação técnica.

Vista Traseira

observar detalhe da posição do conector no SubRack, ressalto plástico para baixo.







RPMB628501/30
Cabos 1-36, fases RST

RPMB628501/30
Cabo 37 - Verde/Amarelo

Desenho fora de escala. Somente efeito ilustrativo

EMERSON.
Network Power

DESCRIPCIÓN – GUÍA PARA EL USUARIO

ACU para NetSure™
SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA

© Emerson Network Power 2006 – Todos los derechos reservados

El contenido de este documento está sujeto a revisión sin previo aviso, debido al continuo progreso de metodología, diseño y fabricación.

Emerson Network Power
SP 12306-310 Jacareí
Brazil

Tel. +55 12 3955-6800 Fax. +55 12 3955-6895 www.emersonnetworkpower.com.br

Contenidos

1. General 5
1.1. Alarmas 5
1.2. Terminales de entrada/salida 6
1.2.1. Comunicación con módulos SM 8
1.2.2. Comunicación de la Web 8
1.2.3. Comunicación remota con sistemas de gestión 8
1.2.4. Comunicación SNMP. 8
1.2.5. Puerto de Consola 8
2. Funciones del Software 9
2.1. Funciones de Control 9
2.1.1. Tensión del sistema 9
2.1.2. Tensión de batería compensada por temperatura 9
2.1.3. Carga rápida de batería 10
2.1.4. Manejo de muy alta temperatura de batería 11
2.1.5. Prueba de batería 11
2.1.6. Control de Backup 12
2.1.6.1. Desconexión controlada por tensión 12
2.1.6.2. Desconexión controlada por tiempo 12
2.1.7. Gestión de energía 13
2.1.7.1. Ahorro de energía 13
2.1.7.2. Redundancia del rectificador 13
2.1.8. Power Split 13
2.1.9. Supervisión de Grupo vía SM-AC 13
2.1.10. Supervisión vía SM-IO 13
2.2. Funciones de supervisión 14
2.2.1. Alarmas de fusible (disyuntor) 14
2.2.2. Alarmas de tensión 14
2.2.3. Supervisión de temperatura de la batería 14
2.2.4. Supervisión de batería vía SM-BAT 14
2.2.5. Supervisión de la temperatura ambiente 14
2.2.6. Supervisión de red 14
2.2.7. Supervisión de red vía SM-AC 14
2.2.8. Supervisión del rectificador 15
2.2.9. Mantenimiento periódico 15
2.3. Supervisión de alarma 15
2.3.1. Gravedad de la alarma 15
2.3.2. Alarmas entrantes 15
2.3.3. Alarmas salientes 15
2.3.4. Seguridad 15
2.4. Estado de la Planta 16
3. Manejo de la ACU desde la pantalla LCD 16
3.1. Panel de operación 16
3.1.1. LEDs 17
3.1.2. Teclado 17

3.2. Estructura en árbol del menú 18
3.2.1. Pantalla inicial de la ACU 18
3.2.2. Pantalla principal por defecto 19
3.2.3. Pantalla del menú principal 19
3.2.4. Menú de estado 20
3.2.5. Menú de mantenimiento 20
3.2.6. Menú de Configuración 21
3.2.6.1. Parámetro de alarma 21
3.2.6.2. Configuraciones del sistema 21
4. Manejo de la ACU a partir del interfaz Web 21
4.1. Requisitos del interfaz Web 22
4.1.1. Hardware 22
4.1.2. Software 22
4.2. Conexión al servidor web ACU 22
4.2.1. Conexión directa 23
4.2.2. Conexión vía LAN o WAN 25
4.3. Acceso 26
4.4. Presentación de la Página Principal (Homepage) 27
4.5. Exploración de dispositivos 28
4.5.1. Configuración de parámetros 29
4.6. Alarmas 29
4.6.1. Histórico de alarmas 29
4.7. Configuraciones 30
4.7.1. Configuración de la red 30
4.7.2. Configuración NMS 30
4.7.3. Configuración de ESR 31
4.7.4. Configuración de la información del usuario 31
4.7.5. Sincronización de la hora 32
4.8. Mantenimiento 32
4.8.1. Carga/Descarga 32
4.8.2. Borrar datos 35
4.8.3. Restaurar valores de fábrica 35
4.8.4. Modificación de configuración online 35
4.9. 4.9 Mapa web 35
5. Abreviaturas utilizadas en este documento 36

1. General

La ACU es una unidad de control avanzada utilizada en los sistemas de suministro de energía DC BZAB34805+. Se comunica con las otras unidades del sistema de energía como los rectificadores, LC y módulos SM (SM IO, SM BAT y SM AC) y gestiona el manejo de alarmas, procesos de datos, control de tensión, etc.

La ACU puede monitorizar el sistema de energía localmente a partir de un sistema de gestión remota.

1.1. Alarmas

Las unidades de control y los rectificadores están equipadas con LEDs que aportan información relevante relacionada con el estado del sistema y las unidades, y guía al servicio técnico en la dirección adecuada en caso de haber problemas.

Los tipos de alarma están clasificados en diferentes categorías. Las diferentes categorías cuentan con distintas alarmas visuales/audibles y funciones de retrollamada.

Categoría de alarma	LED rojo	LED amarillo	Sonido	Retrollamada	Observación
Alarma Crítica	ON		ON	Sí	Función Retrollamada activada
Alarma Mayor	ON		ON	Sí	Función Retrollamada activada
Alarma Observación		ON	OFF	No	
Sin Alarma	OFF	OFF	OFF	No	

Tabla 1: *Categorías de alarmas ACU.*

Se puede silenciar la alarma audible presionando cualquier tecla en la ACU, si el fallo que provoca la alarma está solucionado o después de 10 min (configurable). La alarma audible se puede desactivar en el menú de la pantalla LCD.

El LED de alarma deja de emitir luz si todos los fallos que muestra la alarma se han resuelto.

1.2. Terminales de entrada/salida

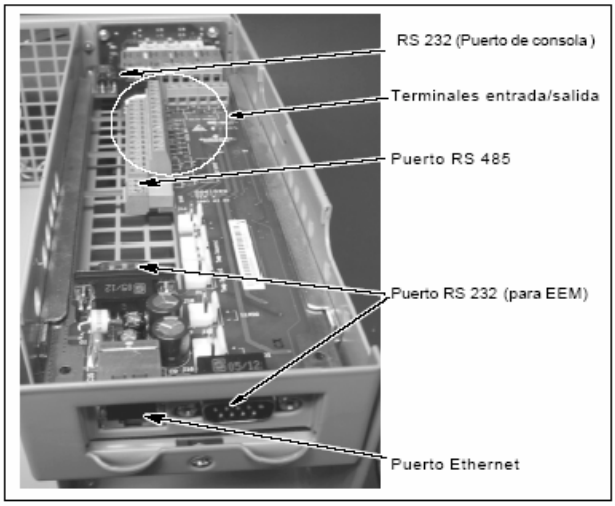


Figura 1: ACU con panel de conexión.

Ocho entradas digitales configurables forman parte del panel del conector, localizado en la parte superior o lateral del ACU. Las conexiones al panel del conector se describen en las INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

El panel del conector está provisto de ocho salidas de relé libres de potencial. Pueden ser conectados para trasmitir la alarma por contacto cerrado o abierto.

Tres de los relés están configurados por defecto y adjudicados para alarmas de la siguiente gravedad:

Relé 1: Cerrado: Funcionamiento normal

Abierto: Alarma crítica (Crítica) indicando que el continuo funcionamiento del sistema de energía puede correr un riesgo y que el suministro de cargas prioritarias es, o podría estar afectado. Se requiere solución inmediata. También abierto en caso de fallo de la ACU.

Relé 2: Abierto: Funcionamiento normal

Cerrado: Alarma (Mayor) indica un error que requiere acción cuando sea conveniente según la cantidad de trabajo.

Relé 3: Abierto: Funcionamiento normal

Cerrado: Alarma (Observación), indica que el sistema de energia no actúa al máximo pero que no afecta a las cargas. No se requiere acción.

Relé 4: Abierto: Funcionamiento normal

Cerrado: indica un fallo en el fusible de consumidor o batería.

Relé 5: Abierto: Funcionamiento normal

Cerrado: indica un fallo de CA, corriente alterna del sistema, todos los rectificadores sin CA

Relé 6: No configurado

Relé 7: No configurado

Relé 8: No configurado

1.2.1. Comunicación con módulos SM

La ACU obtiene datos de los módulos SM (SM IO, SM BAT y SM AC) a través de un puerto RS485 del panel. Véase Figura 1.

1.2.2. Comunicación de la Web

El puerto Ethernet de ACU se utiliza para la comunicación a la Web vía LAN o Internet. También se utiliza para conexiones directas a un PC.

1.2.3. Comunicación remota con sistemas de gestión

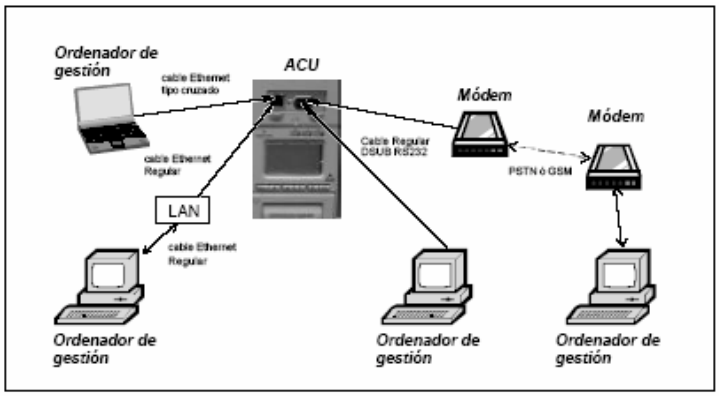


Figura 2: Comunicación remota a la ACU.

La ACU proporciona soporte a los protocolos EEM, RSOC y SOC/TPE. Estos protocolos se utilizan para la comunicación.

Para conseguir la comunicación, se proporciona un puerto RS232 al panel conector para conexión directa o vía módem PSTN. Este puerto tiene dos contactos DB9, uno en el frontal y otro dentro de la unidad. Véase Figura 1. Configuración por defecto del puerto: 38400 bps, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad y sin control de flujo de datos.

Como alternativa, se puede usar el puerto Ethernet para una conexión directa o LAN.

1.2.4. Comunicación SNMP.

La comunicación SNMP puede establecerse vía LAN.

1.2.5. Puerto de Consola

El puerto de consola RS232 es únicamente para fábrica.

2. Funciones del Software

2.1. Funciones de Control

2.1.1. Tensión del sistema

La tensión establecida en los rectificadores se configura desde la ACU.

En caso de que la carga de batería compensada por temperatura se active, la tensión se ajustará según la temperatura de la batería.

2.1.2. Tensión de batería compensada por temperatura

Esta función se puede usar para compensar alguno de los efectos negativos en las baterías causados por una temperatura ambiente alta. Esta función requiere la conexión de un sensor de temperatura.

La función añade una corrección relacionada con la temperatura de las baterias y el valor nominal de la tensión del sistema. Se puede programar el grado de regulación.

La influencia máxima, U de la función, es ±2 V de la tensión nominal del sistema.

La compensación de temperatura se desactiva si hay un fallo de comunicación en el rectificador, sobre/sub tensión DC o desconexión de baja tensión.

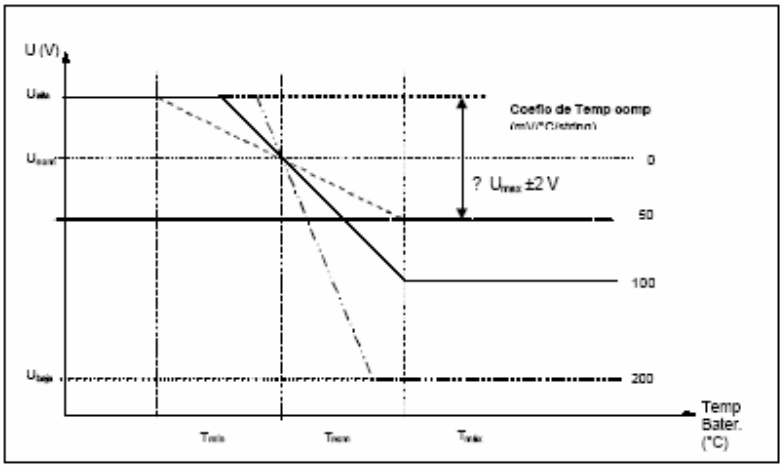


Figura 3. Control de tensión compensada por temperatura.

- Unom: Tensión Nominal (valor en temperatura nominal).
- Ualta: Límite superior de tensión donde termina la compensación, 56.0 V.

- Ubaja: Límite inferior de tensión donde termina la compensación, 47.2 V.
- Tnom: Temperatura nominal +20 °C (no se realiza compensación a esta temperatura).
- Tmáx: Temperatura máxima donde termina la compensación, +40°C.
- Tmín: Temperatura mínima donde termina la compensación, 0°C.

2.1.3. Carga rápida de batería

La carga rápida se usa para: reducir el tiempo de carga después de un fallo de red e igualar el nivel de carga de las baterías. La función de carga se puede iniciar cíclica, automática o manualmente.

Se deben observar las instrucciones de carga rápida del fabricante de baterías.

Inicio de carga

Cuando la corriente de carga de la batería excede un valor establecido durante 3 minutos, o si la capacidad calculada de la batería ha bajado del valor establecido (después de un fallo en red, por ejemplo), se activa la función de carga de la ACU. Una señal de carga se envía desde la ACU a los rectificadores para aumentar la tensión hasta el nivel de carga de la bateria U2.

Limitación de corriente de batería

Tras un fallo de red o cuando algunas celdas de la batería están permanentemente dañadas, la corriente a baterías puede ser bastante elevada. Para evitar sobrecalentamiento o más daños en la batería, la ACU limitará la corriente a batería a un nivel establecido, reduciendo la tensión de carga de los rectificadores.

Si la corriente de batería todavía excede del valor máximo establecido, se emitirá una alarma.

Parada de carga

Cuando la corriente de carga baje del valor establecido durante un tiempo prolongado definido, se iniciará, antes de parar la carga y la tensión de los rectificadores vuelva a su nivel de carga en flotación normal (U1), una carga costante. Para mayor seguridad, existe un tiempo límite de carga rápida.

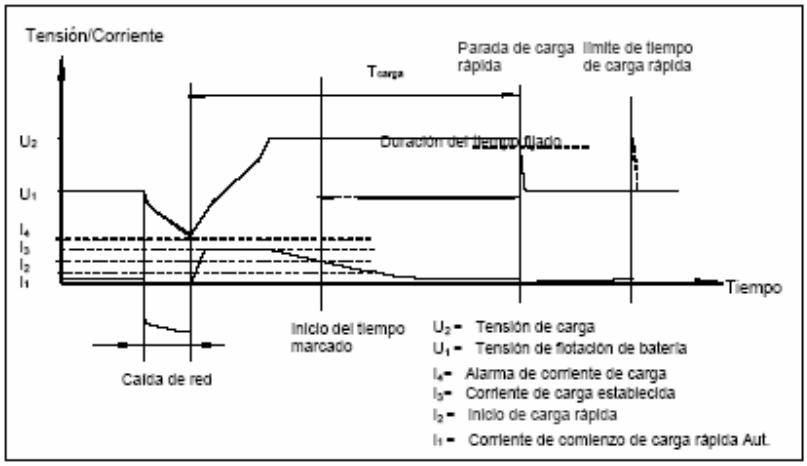


Figura 4: Evolución de la tensión en fallo de red carga rápida automática.

2.1.4. Manejo de muy alta temperatura de batería

Si la temperatura de la batería supera el nivel máximo de temperatura, la tensión del sistema se reducirá a la tensión definida para esta función.

2.1.5. Prueba de batería

Esta prueba tiene tres modos, prueba corta (requiere dos shunts de batería), prueba Tfinal-tiempo y prueba de corriente constante. Se pueden iniciar las pruebas de batería manualmente o automáticamente em horas programadas para test regular del estado de la batería.

Para pruebas de batería manuales, al igual que las pruebas cíclicas de batería, se han de ajustar según los siguientes parámetros: Tensión final, Tiempo de prueba y el límite de descarga de la capacidad de la batería.

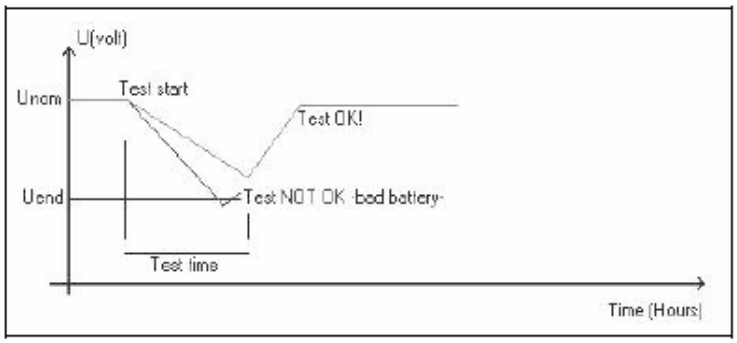


Figura 5: Diagrama de la prueba de batería.

Las pruebas de batería siguen el procedimiento que se detalla a continuación:

- En el modo pruebaTfinal-tiempo, la tensión de salida de los rectificadoreses reducida para que sólo las baterías alimenten la

carga. Si las baterías fallan, los rectificadores se conectarán con la carga.

- En el modo prueba de corriente costante, la tensión de salida de los rectificadores es reducida para que las baterías aporten la corriente a la carga.
- Esta prueba continuará hasta que ocurra una de las cuatro siguientes situaciones:
  - Finaliza el tiempo de prueba fijada, véase Figura 5. La batería há pasado la prueba.
  - La tensión de la batería está por debajo del nivel de tensión establecida (U_{fin}) (Figura 5). La batería no ha pasado la prueba y ésta se interrumpe.
  - La capacidad de la batería está por debajo de la capacidad establecida de la prueba. La batería no ha pasado la prueba y ésta se interrumpe.
  - Salta una alarma en el sistema.
- Después de la prueba, la tensión de salida de los rectificadores volverá a aumentar para que los rectificadores alimenten la planta y carguen lãs baterías.
- La ACU grabará la hora de comienzo/final de la prueba de batería, tensión de la prueba de batería y capacidad restante de la batería en el registro de prueba de batería. El registro de la prueba será emitido em caso de fallo de red. Se pueden grabar 10 grupos de datos de prueba de batería. El usuario puede solicitar el registro de prueba de la ACU a través del interfaz de Web o vía EEM.

2.1.6. Control de Backup

Para prevenir daños graves en las baterías durante una larga caída de red lãs cargas pueden ser desconectadas por tensión o por tiempo, si los contactores LVD están incluidos. El software puede realizar la desconexión de carga em dos pasos. La desconexión de carga se puede activar únicamente en fallo de red AC.

La reconexión de carga se realiza automáticamente al regreso de la red AC.

2.1.6.1. Desconexión controlada por tensión

Cuando se alcanza el nivel de tensión establecido, las baterías desconectande las cargas seleccionadas.

2.1.6.2. Desconexión controlada por tiempo

Cuando el tiempo establecido se agota, las baterías se desconectan de lãs cargas seleccionadas.

2.1.7. Gestión de energía

La gestión de la energía es una función avanzada, que hace ahorrar a los clientes. Incluye:

2.1.7.1. Ahorro de energía

- Reduce el consumo de energía durante períodos de tarifa alta.
- Puede hacer que el consumo de energía se reduzca hasta un límite dado.

2.1.7.2. Redundancia del rectificador

- ENCIENDE/APAGA los rectificadores redundantes según el porcentaje máximo y mínimo de redundancia.
- El ciclado de rectificadores regulará el tiempo total de funcionamiento de cada rectificador a la media de vida de todos los rectificadores.

2.1.8. Power Split

El sistema de energía con la ACU puede actuar como un sistema esclavo para compartir la carga (salida compartida) con un sistema principal existente que necesita extensión. La ACU no necesita comunicarse con la unidad de control del sistema principal. Ver documento aparte.

2.1.9. Supervisión de Grupo vía SM-AC

La Gestión de grupo incluye una prueba de grupo manual y automática, y grava el resultado del test diesel cuando el SM-AC está conectado. Ver documentos de la unidad SM-AC.

2.1.10. Supervisión vía SM-IO

La ACU puede controlar y supervisar diferentes objetos como son los interruptores, ventiladores, equipo refrigerador, alarmas de incendio y robo, a través de la unidad SM-IO. Vea documentos de la unidad SM-IO.

2.2. Funciones de supervisión

2.2.1. Alarmas de fusible (disyuntor)

Si una distribución o fusible de batería (disyuntor) con una carga conectada ha disminuido debido a sobrecorriente o cortocircuito o se ha quitado manualmente, la alarma se activa.

2.2.2. Alarmas de tensión

Un nivel de sobretensión y dos niveles de subtensión son supervisados.

2.2.3. Supervisión de temperatura de la batería

La temperatura de la batería puede ser supervisada por medio de un sensor de temperatura montado en una celda de batería.

Las alarmas aparecen en dos intervalos en caso de alta temperatura.

Existe también una alarma en caso de que la temperatura de la batería sea baja.

2.2.4. Supervisión de batería vía SM-BAT

Mediante la implementación de unidades SM-BAT, se pueden supervisar tensiones individuales de celda/monobloque, corrientes de batería y temperaturas. Véase documentos de la unidad SM-BAT.

2.2.5. Supervisión de la temperatura ambiente

Las alarmas saltan si la temperatura ambiente es alta o baja.

2.2.6. Supervisión de red

En caso de caída de red en todos los rectificadores, la ACU lo interpreta como un fallo de red general.

2.2.7. Supervisión de red vía SM-AC

La supervisión detallada del suministro AC a partir de la red y grupo electrógeno puede implementarse con unidades SM-AC. Véase documentos de la unidad SM-AC.

2.2.8. Supervisión del rectificador

En caso de fallo de red o de rectificador, las alarmas son enviadas a la ACU.

2.2.9. Mantenimiento periódico

Se puede configurar la ACU para que salte la alarma en el intervalo establecido para indicar la necesidad de mantenimiento del sistema.

2.3. Supervisión de alarma

2.3.1. Gravedad de la alarma

Se puede configurar la gravedad de las alarmas predefinidas.

2.3.2. Alarmas entrantes

Las entradas de las alarmas digitales pueden configurarse según nombre, severidad y polaridad.

2.3.3. Alarmas salientes

Los terminales de salida se pueden configurar seleccionando las alarmas con combinaciones entre ellas.

2.3.4. Seguridad

Todas las configuraciones de la ACU pueden ser protegidas con un password. Existen cuatro tipos diferentes de passwords que se pueden configurar, capacitar y cancelar a través de la pantalla LCD.

El administrador puede crear nuevos usuarios con su nivel de autoridad individual a través del interfaz de Web.

La ACU tiene un administrador por defecto de usuario ID “admin” (nomodificable) y el password “1” (modificable).

Nivel	Grupo usuario	Autoridad del usuario
Nivel A	Navegador	Todos los usuarios pueden leer información sin ningún permiso para editar.
Nivel B	Usuario común	Configura los parámetros, controla y opera el Sistema de energía DC
Nivel C	Ingeniero	Navegar, controlar, modificar parámetros, descargar archivos de configuración, excepto actualizar aplicaciones OS y modificar, añadir, borrar información del usuario (nombre de usuario, nivel de usuario, password).
Nivel D	Administrador	Total acceso para actualizar aplicaciones OS y modificar, añadir, y borrar información del usuario (nombre de usuario, nivel de usuario, password).

2.4. Estado de la Planta

El software presenta información detallada sobre datos de medida, alarmas, historia de la alarma, datos del equipo e inventario de planta.

3. Manejo de la ACU desde la pantalla LCD

La pantalla es gráfica. Provee de información detallada relacionada con el estado del sistema y permite que los parámetros y configuraciones se comprueben y ajusten.

Sólo personal cualificado está autorizado a cambiar los valores establecidos de la ACU. Se pueden crear configuraciones usando las teclas y la pantalla de la ACU.

3.1. Panel de operación

La ACU cuenta con una pantalla LCD con luz de fondo, teclas y LEDs indicadores. Para montar la unidad en la ranura del bastidor hay una manetacon un pestillo.

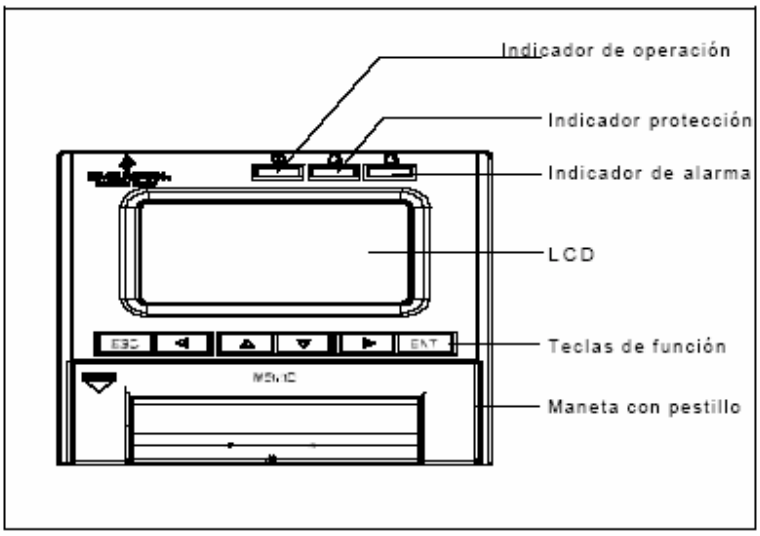


Figura 6. Panel frontal ACU.

3.1.1. LEDs

LED	Estado normal	Estado Anormal	Causa
Indicador de Operación (Verde)	ON	OFF	No hay suministro de energía
Indicador de Protección (Amarillo)	OFF	ON	Sistema DC tiene una alarma de observación
Indicador de Alarma (Red)	OFF	ON	Sistema DC tiene una alarma mayor o alarma crítica.

3.1.2. Teclado

Las teclas se usan para moverse por los menús de la pantalla.

Tecla	Nombre de tecla	Funciones	
ESC	Tecla Return	Pulse el botón para volver al menú anterior o cancelar un parámetro configurado.	Pulse ESC y ENT a la vez para resetear ACU
ENT	Tecla Enter	Pulse la tecla para ir al siguiente menú, resaltar área editable de parámetros o validar un cambio realizado en el parámetro configurado.	
▲	Arriba	Presione ▲ o ▼ para moverse por los menús.	Estas cuatro flechas son utilizadas para cambiar de parámetro: Presione ▲ o ▼ para mover el cursor y cambiar el parámetro. Presione ◀ o ▶ para cambiar el valor de un parámetro.
▼	Abajo		
◀	Izqda.	Presione ◀ o ▶ para cambiar el valor de un parámetro. En Pantalla Inicial, presione ◀ o ▶ para ajustar el contraste de LCD.	
▶	Dcha.		

3.2. Estructura en árbol del menú

3.2.1. Pantalla inicial de la ACU

Después de que la ACU encienda su display LCD, la siguiente pantalla permitirá al usuario seleccionar el idioma. El usuario puede elegir entre inglés y un idioma local de la pantalla pulsando ▲ y ▼.

English
Español

Cuando pulse ENT la pantalla principal por defecto aparecerá.

Nota: *Si no se ha presionado ninguna tecla durante 30 segundos, aparecerá automáticamente la pantalla por defecto.*

3.2.2. Pantalla principal por defecto

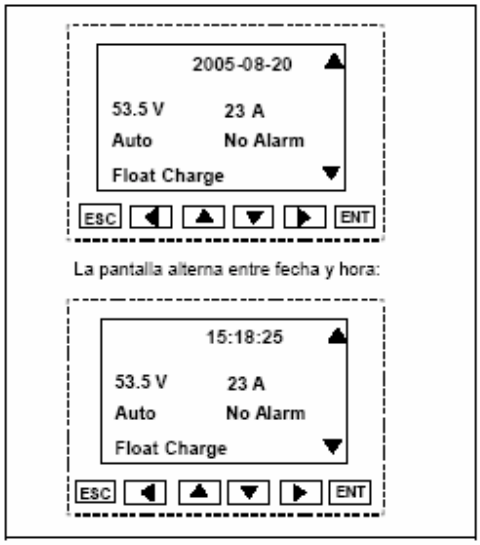


Figura 7: Pantalla principal por defecto.

La información depende de la información configurada tales como Tipo del equipo, señal ID y ubicación de la pantalla.

- Pulse ▲ o ▼ para navegar.
- Pulse ▲ y ▼ y ESC a la vez para salir (el password será inválida).
- Pulse ◀ o ▶ para cambiar el contraste de la pantalla LCD.
- Pulse ENT y ESC a la vez para resetear la ACU.
- Pulse ENT para entrar al menú principal.

3.2.3. Pantalla del menú principal

La información del sistema es mostrada en varias pantallas a las que se llegan moviéndose con la tecla ▲ o ▼ .

Si no se pulsa ninguna tecla de la ACU durante 8 minutos, el LCD mostrará automáticamente la pantalla inicial con la información del sistema y apagará el fondo de luz del LCD para proteger la pantalla LCD. Pulsando cualquier tecla dicha luz se encenderá.

En cualquier Pantalla con Información del Sistema, pulse “ENT” para entrar en la Pantalla del Menú Principal.

Pantalla del Menú Principal tiene 3 sub-menús: “Running info”, “Maintain” and “Parameter Set”.

Se requiere password para llegar al menú “Maintain” o “Parameter Set”.

3.2.4. Menú de estado

En este menú, se puede seleccionar información del estado del equipo, alarmas activas e historial de la alarma.

Se puede seleccionar la siguiente información:

- Bajo el sub-menú “Sistema ACU”: Tensión Sistema/Carga Sistema/Tiem Operacion/Tiempo Manto/Estado Sistema/Estado Interno/Tipo Config
- Bajo el sub-menú “Grupo Rect”: Num. rectif/Num com rect/Rect validos/Tensión/Corriente tot/Capacidad usada/Max cap usada/Min cap usada
- Bajo el sub-menú “Rectificador” se puede elegir la siguiente información para cada rectificador: Rect NS (número de serie)/Tensión Rect/Corriente
- Rect/Estado AC/Estado DC/Tensión AC Rect/Límite corriente/Dism Pot x AC/Dism Pot x Temp/Temp Rect/Capacidad usada/ /Walk-in
- Bajo el sub-menú “Grupo Batería”: Corriente Bat/Tension Bat/Lmt Corr bat/T cicl ligera/T cicl prof/T desc prof/T cicl ligera/T cicl prof/T des Prof/Comp temp act/Corriente Bat limitada/Est T descarga/Estado gest bat
- Bajo el sub-menú “DC”: Tensión
- Bajo el sub-menú “Active Alarm”: Pueden aparecer 50 pantallas informativas de alarma activa
- Bajo el sub-menú “Histórico alarmas”: Se pueden mostrar hasta 400 alarmas almacenadas. La alarma más antigua en el histórico se borrará automáticamente si el número total de alarmas supera las 400.

3.2.5. Menú de mantenimiento

Después de introducir un password de nivel B, osuperior (véase apartado 2.3.4), el usuario puede controlar manualmente las siguientes funciones:

Nota: *Sólo se puede llegar a algunas configuraciones después de establecer el Sistema ACU en modo manual.*

- Bajo el sub-menú “Sistema ACU”: Borrar el tiempo de funcionamiento Reiniciar
- Bajo el sub-meú “Grupo Rect”: Tens Corte/Límite de corriente/Ctrl CC/CA OnOff /Ctrl Rect LED/Velocidad vent/Sobretensión AC
- Bajo el sub-menú “Rectificador” se pueden seleccionar las siguientes funciones para cada rectificador: Ctl CC Rect / Ctl CA Rect /Apag Rect
- Bajo el sub-menú “Grupo Baterías”: Control Carg/Flot /Reseteo Capacidad/Reinicio Cor desq/Inicio Prue Bat/Fin prue batt/Rein Bat Mal
- Bajo el sub-menú “LVD 1”: LVD Ctrl
- Bajo el sub-menú “LVD 2”: LVD Ctrl

Nota: *Preste atención cuando use la apertura de los contactores (LVD Ctrl) ya que puede desconectar la carga!*

3.2.6. Menú de Configuración

Después de introducir un password de nivel B, o superior (véase apartado 2.3.4), el usuario puede establecer los parámetros según el documento TABLA DE VALORES PUESTOS 3/1532-BMP 903 050 Ues.

3.2.6.1. Parámetro de alarma

Se pueden configurar las categorías de las alarmas del sistema, activar las alarmas digitales y establecer el relé de salida asociado a cada alarma.

Además de poder bloquear la alarma audible, se puede borrar el histórico de alarmas.

3.2.6.2. Configuraciones del sistema

Los parámetros del sistema como son el idioma, fecha, hora, velocidad de comunicación del módem, password y clase de sistema son configurados en estos menús.

4. Manejo de la ACU a partir del interfaz Web

La ACU está provista de un servidor web con una dirección IP por defecto: 192.168.0.1.

El servidor web ACU se puede conectar a un PC mediante:

- un cable de red cruzado.
- a través de una LAN.

A la ACU se accede mediante el puerto Ethernet en el frontal de la unidadr.

Véase Figura 10.

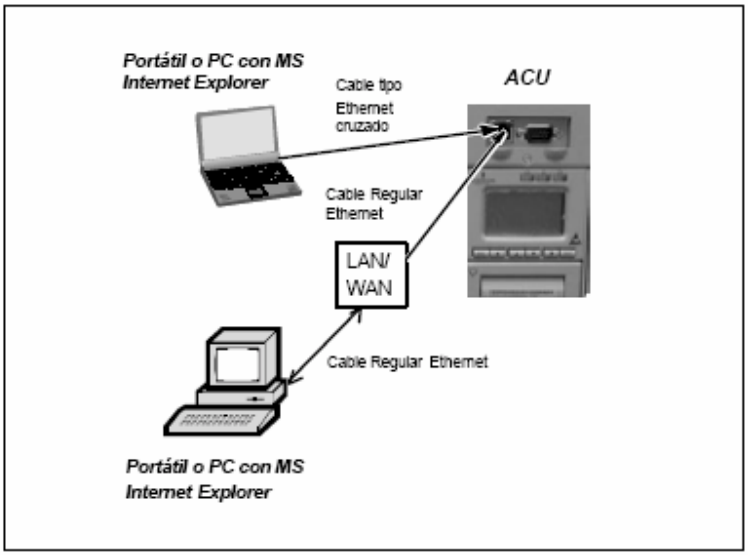


Figura 8. Comunicación remota al ACU.

4.1. Requisitos del interfaz Web

4.1.1. Hardware

- Ordenador/procesador: 486DX/66 MHz o superior.
- Tarjeta de Red.
- Cable de Red Ethernet.
- Cable de Red Ethernet cruzado (necesario cuando se use conexión directa).

4.1.2. Software

- . Navegador Web Internet Explorer versión 5.0 o posteriores.

Si tiene una versión anterior instalada, descárguese la última versión de la página http://www.microsoft.com y siga las instrucciones para instalar la nueva.

Para información sobre requisitos de memoria y espacio en el disco duro, ver requisitos del sistema.

4.2. Conexión al servidor web ACU

Nota: *Las configuraciones del PC pueden diferir según el sistema operativo. Los siguientes ejemplos son para Windows 2000.*

4.2.1. Conexión directa

Realice el siguiente procedimiento:

Conecte el ordenador directamente a la ACU, a una distancia máxima de 15 metros. Proceda con los siguientes pasos:

1. Compruebe que su ordenador está equipado con una tarjeta de red.
2. Conecte el ordenador a la ACU usando un cable de red cruzado.

   Conecte un cable conector a la tarjeta de red de su ordenador.

   Conecte el otro extremo del cable al conector del puerto Ethernet situado en el frontal del panel de la ACU.
3. Compruebe la dirección IP y la máscara de subred del servidor web ACU en el menú Parameter set/System param/IP Address.

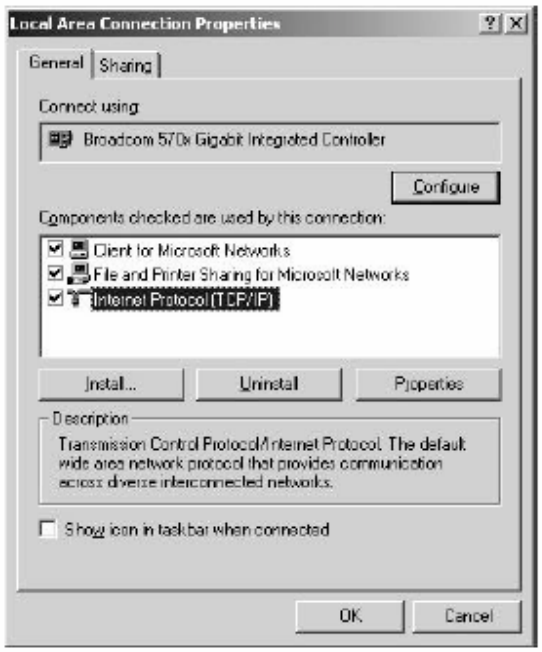
   Configuraciones por defecto:

   Dirección IP: 192.168.0.1

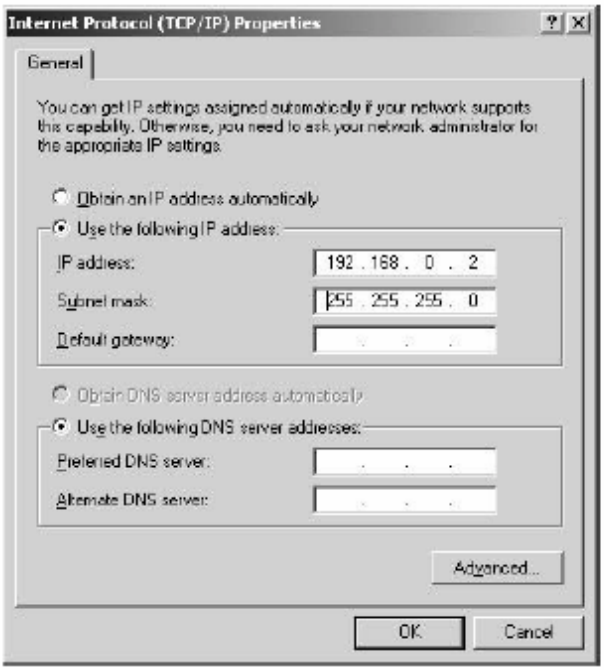
   Máscara subred: 255.255.255.0
4. Abra el Panel de Control/Network de su ordenador.

Nota: *Para poder volver a la configuración original, anote los parámetros configurados antes de modificarlos.*

5. Seleccione la conexión de red y abra sus *Propiedades* en el *Fichero* situado en la barra de herramientas, aparecerá la siguiente pantalla:



6. Seleccione “Internet Protocol (TCP/IP)” y haga click en “Properties”.


Internet Protocol (TCP/IP) Properties
General
You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.
Obtain an IP address automatically
Use the following IP address:
IP address:
192 . 168 . 0 . 2
Subnet mask:
255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:
Obtain DNS server address automatically
Use the following DNS server addresses:
Preferred DNS server:
Alternate DNS server:
Advanced...
OK
Cancel

7. Haga Click sobre el círculo “Use la siguiente dirección IP”:
8. Establezca la dirección IP del PC. Tiene que ser un número mayor o menor que la dirección IP del servidor web ACU.

   La máscara de subred tiene que ser la misma que la de la ACU.

   Ejemplo:

   ACU:

   Dirección IP: 192.168.0.1

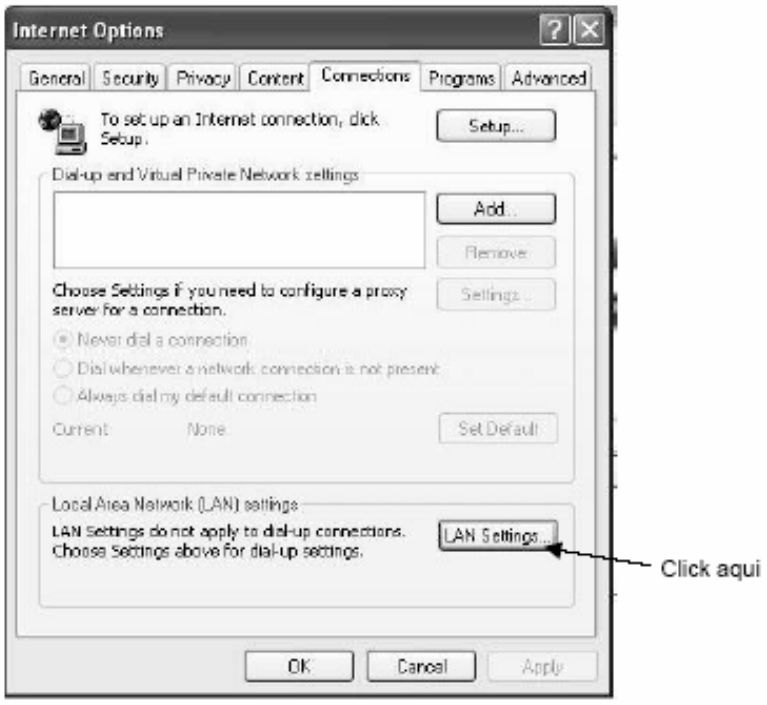
   Máscara subred: 225.225.225.0

   El PC debe configurarse:

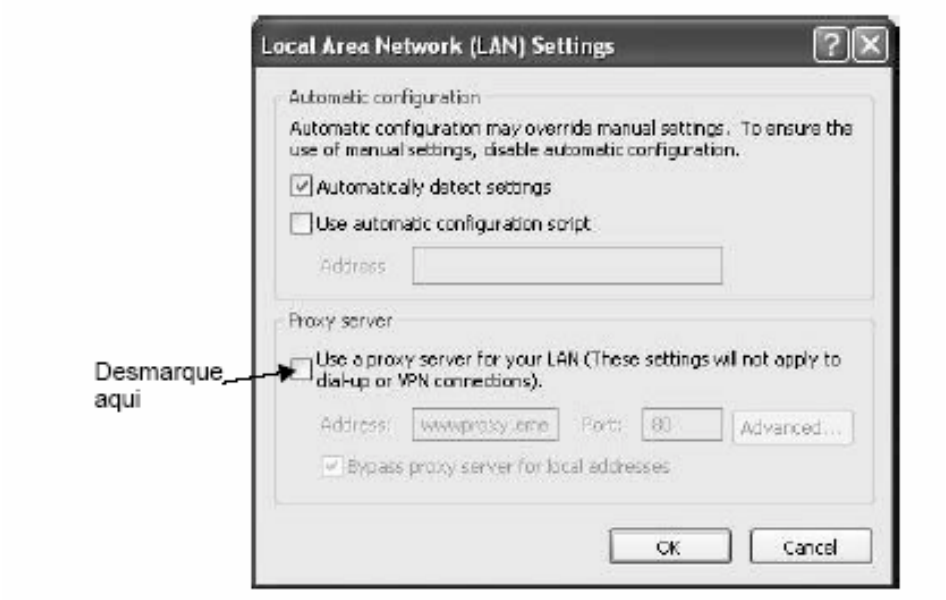
   Dirección IP: 192.168.0.2

   Máscara subred: 225.225.225.0

   Es posible comprobar y cambiar la dirección IP del servidor web ACU y la máscara subred en el menú Parameter set/System param/IP Address.
9. Haga Click en “OK” en esta pantalla y la siguiente.
10. Haga Click en “Back” en la pantalla Network and Up-up Connections para volver al panel de control.
11. Abra Opciones de Internet en el Panel de Control.
12. Seleccione “Connections” y marque “Never dial a connection“.
13. Haga Click en el botón “LAN Settings”.



14. Desmarque la caja “Use a proxy server for your LAN” y haga click en OK para terminar la configuración LAN.


Local Area Network (LAN) Settings
Automatic configuration
Automatic configuration may override manual settings. To ensure the use of manual settings, disable automatic configuration.
Automatically detect settings
Use automatic configuration script
Address
Proxy server
Use a proxy server for your LAN (These settings will not apply to dial-up or VPN connections).
Address:
Port:
Advanced...
Bypass proxy server for local addresses
OK
Cancel
Desmarque aqui

4.2.2. Conexión vía LAN o WAN

Nota: *Por razones de seguridad, no se recomienda conectar el servidor web ACU con Internet (aunque sea posible).*

1. Conecte un cable de red estándar entre el puerto Ethernet situado en el frontal del panel a conectar y una salida LAN.
2. Compruebe que su ordenador está equipado de una tarjeta de red y está conectado a su LAN y/o WAN (a través de un cable de red estándar).
3. Compruebe que sus servicios, protocolos y adaptadores están correctamente instalados y configurados. Si no está seguro de cómo está instalado y configurado su ordenador, contacte con su administrador de red para que éste le aconseje. La conexión de red a utilizar es uma conexión normal TCP/IP (Internet).
4. Conecte con el servidor web ACU introduciendo la dirección IP de la unidad de control en el explorador.
5. Es posible cambiar la dirección IP del servidor en el menú Parameter set/System param/IP Address.

4.3. Acceso

Nota: *El Software ACU necesita la versión Internet Explorer 5.0 o posterior.*

1. Para acceder a la ACU, haga doble click en el icono de Internet Explorer para hacer funcionar el software.
2. Introduzca la dirección IP de la ACU y presione ENT.

   El siguiente interfaz Web aparecerá para obtener información de la ACU, seleccionando el idioma y usuario.

Figura 9. Página de acceso.

3. Introduzca el nombre de usuario y password para entrar en la ACU, y aparecerá la siguiente pantalla.

4.4. Presentación de la Página Principal (Homepage)

Figura 10. Página principal de ACU.

En la pantalla Homepage, se muestran en la parte izquierda los menús “Device explore”, “Alarms”, “Settings”, “Maintenance”, “Query data”, “Site map” y en la parte inferior fecha y hora.

En la parte superior derecha se muestra (por defecto) el estado del sistema.

Tres botones para “Sample”, “Control” y “Setting” se utilizan para abrir

diferentes subpáginas.

La información de las alarmas aparece en el medio de la pantalla. Se puede quitar haciendo click en la flecha superior de éste y configurarla para que aparezca automáticamente comprobando el cuadro “Auto popup”.

Una barra de estado aparece en la parte inferior de la pantalla.

Cuando se transfieren datos de un submenú de la ACU, aparece la siguiente pantalla:

Figura 11. Indicación de carga de datos.

Si la pantalla está vacía y el texto “Loading data…” no aparece, quiere decir que no hay datos que mostrar del menú seleccionado.

4.5. Exploración de dispositivos

Como se muestra en la Figura 12, el menú “Device explore” tiene los submenús de grupos del equipo, como por ejemplo “RectifierGroup”, “BatteryGroup”, “DC Distribution”, “Battery Fuse Group”, “LVD Group” y “SM IO1”. Un usuario puede comprobar los datos del equipo, configurar los parámetros y controlar el sistema manejando estos submenús.

Nota: *Los grupos de equipo mostrados dependen del equipo conectado al sistema.*

4.5.1. Configuración de parámetros

Cuando se navega entre los distintos campos de configuración del sistema, algunos se encuentran bloqueados (botón gris). La razón es que la configuración depende de otro campo o bien que el nivel de autoridad del usuario no permite el cambio.

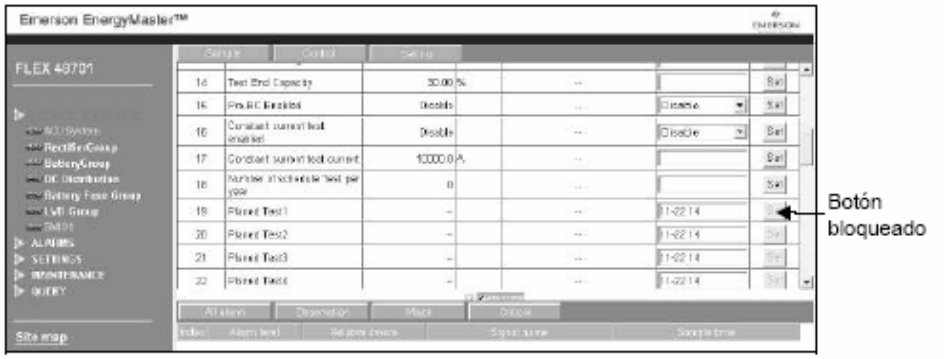


Figura 12. Ejemplo de configuración bloqueada.

4.6. Alarmas

En cualquier pantalla, haga click en el icono ” ” situado en la mitad superior de la pantalla para mostrar la pantalla de la alarma. Véase Figura 12.

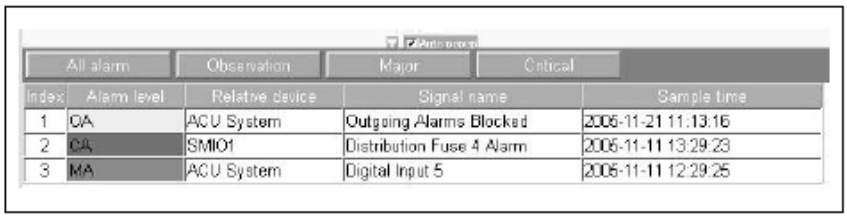


Figura 13. Pantalla de alarmas.

Haciendo click en los botones “Observation”, “Major” o “Critical” la categoría respectiva de alarma aparecerá por separado.

4.6.1. Histórico de alarmas

Para ver el histórico de alarmas, haga click en el submenú “History” de “Alarms”, y aparece la pantalla de consulta del histórico de alarmas.

- En la pantalla, seleccione dispositivo del que quiera obtener las alarmas (“All device”, por ejemplo).
- Introduzca la hora de inicio y finalización del historial de alarmas deseado.
- . Haga Click en “Query”.

El historial de alarma memorizado en el momento deseado será mostrado.

Figura 14. Historial de alarma.

Haciendo click en “Download” la lista se puede almacenar en el PC como un archivo de texto.

4.7. Configuraciones

A partir del submenú “SETTINGS” se puede modificar los distintos parámetros del sistema.

4.7.1. Configuración de la red

En esta página se debe establecer la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace.

Nota: *Después de modificar la dirección IP, asegúrese de volver a registrar la ACU con la nueva dirección IP, ya que se perderá la comunicación.*

4.7.2. Configuración NMS

En esta página, se configurará la comuhnicación con un gestor superior NMS (como SNMP, comunicación mediante traps).

Descripción del SNMP

SNMP es una tecnología utilizada para la supervisión de la red. Esta tecnología está basada en la aplicación de una base llamada MIB (Base de Información Supervisada). Esta MIB contiene parámetros importantes desde el punto de vista de dirección. Todos los LAN conectados al equipo que sustentan al SNMP también sustentarán por defecto una MIB llamada MIB-II.

El Agente SNMP responde a órdenes recibidas a través del protocolo SNMP y envía activamente traps a un supervisor específico cuando ciertos valores MIB

cambian de estado. Esto se utiliza para informar activamente a um supervisor cuando se reconoce una situación de alarma.

La PCU sustenta a la MIB-II y powerMIB de Emerson, rev B. Contacte Emerson Energy Systems para más información.

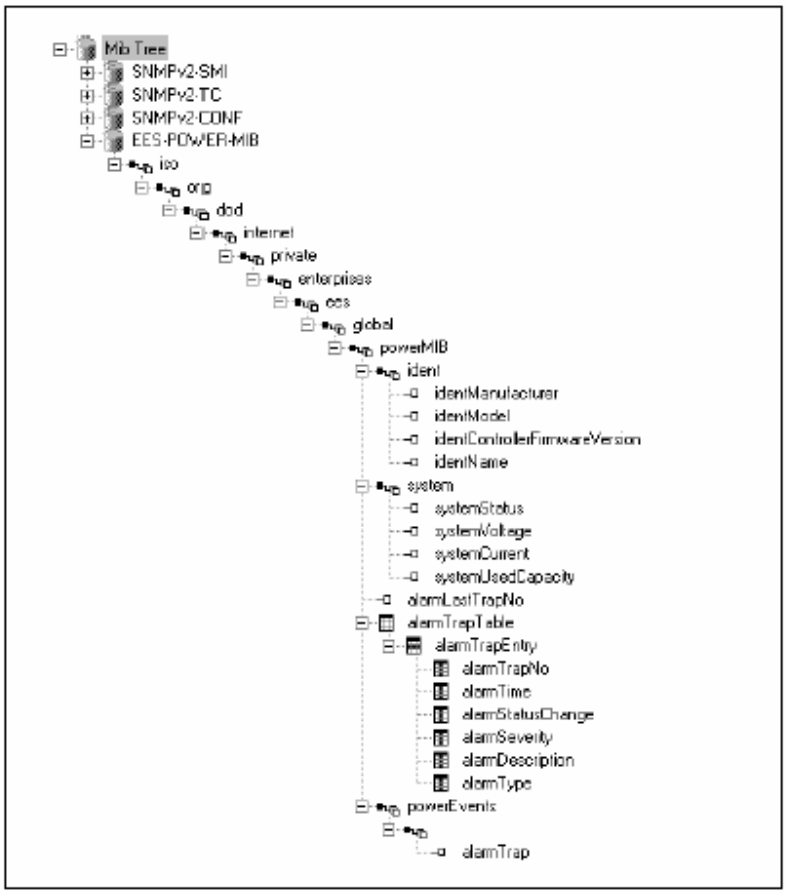


Figura 17. Esquema Emerson powerMIB.

4.7.3. Configuración de ESR

El protocolo EEM se utiliza para la comunicación entre el Ordenador Principal y la ACU. El Ordenador Principal es un ordenador superior a la ACU (el cliente de la ACU). En esta página, se deben configurar todos los parámetros necesarios para la comunicación con el ordenador principal mediante EEM.

4.7.4. Configuración de la información del usuario

En esta página se configurarán los usuarios, su autoridad y password. Para niveles de autoridad, véase apartado 2.3.4.

4.7.5. Sincronización de la hora

En esta página se configuran la hora y fecha. También se puede configurar automáticamente a partir de servidores de tiempo.

4.8. Mantenimiento

Desde las páginas de mantenimiento, se pueden descargar/cargar configuraciones y software a la ACU, se pueden hacer algunos reseteos y configurar ciertas señales.

4.8.1. Carga/Descarga

Los siguientes archivos pueden descargarse en la ACU:

- Fichero de configuración, incluyen las configuraciones del sistema
- Fichero de la aplicación, incluye las funciones del sistema
- Fichero de idioma

La extensión de estos ficheros a descargar debe ser ".tar" o ".tar.gz".

- La ACU también puede descargar el archivo con el nombre de fichero MonitoringSolution.cfg". Este archivo especifica el equipamiento de la planta.

Los siguientes archivos pueden cargarse en la ACU:

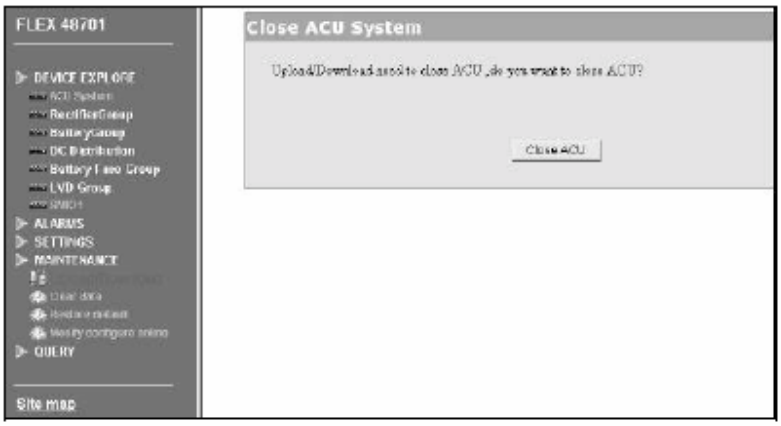
- Fichero de configuración
- Fichero de idioma

Los ficheros cargados se ubicarán en un directorio específico del PC, usado para el funcionamiento. Los archivos pueden usarse para configuraciones de otras unidades de control.

Proceso de carga/descarga:

Nota: *Si la comunicación con la ACU se cae durante el proceso, no se recomienda hacer estas operaciones remotamente.*

4. Haga Click en Carga/Descarga



5. Cierre la ACU.

   El sistema funcionará con los valores por defecto, pero ninguna funciónde supervisión funcionará. La ACU indicará, “ACU exited!”

   Después de alguna demora aparece la siguiente pantalla:

6. Para descargar: Haga click en “Browse” para buscar la carpeta donde se bica el archivo a descargar, seleccione el archivo y haga click en “Open“.

   Después haga click en el botón “Download” para descargar el archivo en la ACU.

   El sistema preguntará, “Are you sure to download?”

   Haga click en OK.

   Después de unos minutos el sistema responderá:

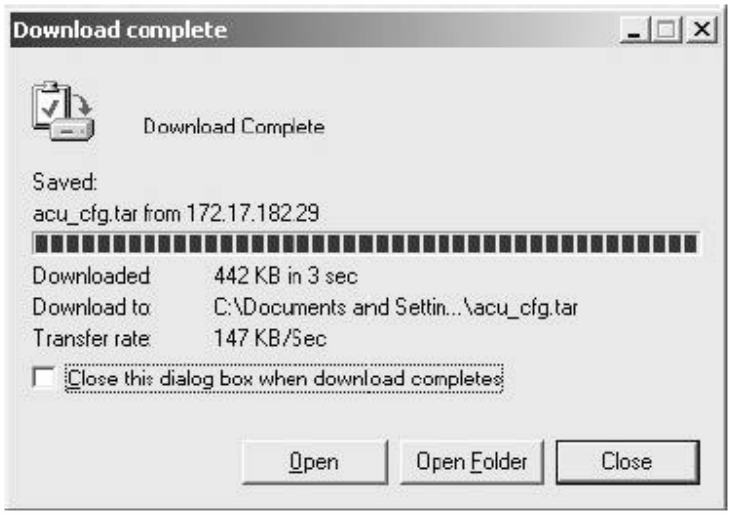
Para cargar: Seleccione el archivo de configuración o el archivo de idioma y haga click en “Upload”.

Aparece una pantalla preguntando qué quiere hacer con el archivo.

Haga click en “Save” y luego especifique donde se ubicará el archivo cargado.

Seleccione el directorio y haga click en “Save”.

Después de unos minutos el sistema responderá:



Haga click en “Close”.

7. Cuando se haya realizado la Carga/Descarga, haga click en el botón “Start ACU”.

   El sistema le preguntará:

   ”Are you sure to start ACU?

   Haga click en “OK”.

   El sistema responderá:

   Haga click en “OK”.

   La conexión con la ACU se perderá.

8. Intente reconectar cuando se haya reiniciado la ACU.

4.8.2. Borrar datos

En esta página se pueden borrar los registros del sistema.

4.8.3. Restaurar valores de fábrica

Al presionar el botón “Restore default”, se ajustarán todos los parámetros a los valores por defecto que tuviera la ACU (los básicos del equipo o el archivo de configuraión que se haya descargado on anterioridad).

Al presionar elbotón reboot Acu, se realiza un reinicio de la unidad de control, pero no se produce cambio alguno en los valores configurados.

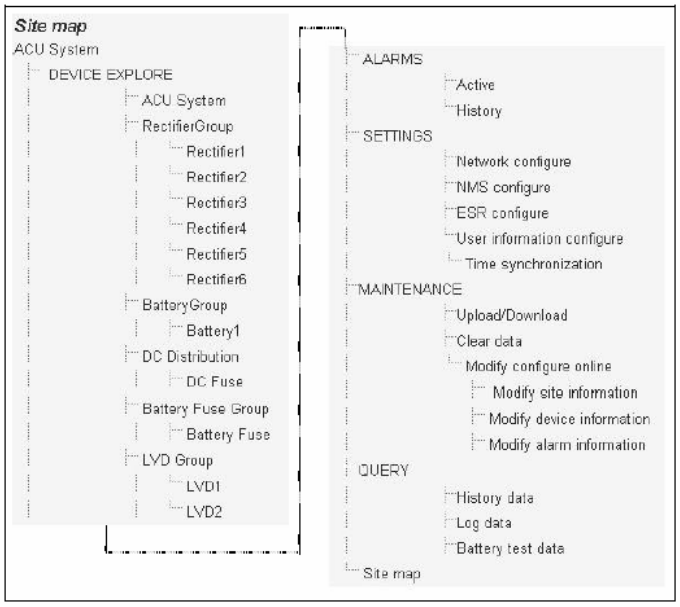
4.8.4. Modificación de configuración online

Especificaciones del sitio, nombres de dispositivos, nombres de señal y categorías de alarma pueden ser modificados en estas páginas.

4.9. 4.9 Mapa web

Esta pantalla muestra las páginas principales y secundarias del interfaz web.

Haga click en los enlaces para ir a la página en cuestión. Algunas páginas dependen de las unidades que estén conectadas a la ACU.



5. Abreviaturas utilizadas en este documento

AC	Corriente Alterna
ACU	Unidad de Supervisión Avanzada
DC	Corriente Continua
EEM	Emerson EnergyMaster™ ENERGYMASTER es una marca registrada de Emerson Network Power Energy Systems AB
ENT	Enter
ESC	Escape
ESR	Información de Supervisión de Energía
GSM	Sistema Global para Comunicación por móvil
IP	Protocolo de Internet
LAN	Área Local de red
LC	Ordenador Local
LCD	Pantalla de Cristal Líquido
LED	Diodo Emisor de Luz
LVD	Desconexión por baja tensión
MIB	Base de Información Supervisada
NMS	Sistema de Supervisión de Red
PC	Ordenador Personal
PLC	Supervisiones Lógicas Programables
PSTN	Red de Telefonía Conmutada
SM	Módulo de Supervisión
SNMP	Protocolo de Supervisión de Red Simple
WAN	Área Amplia de Red